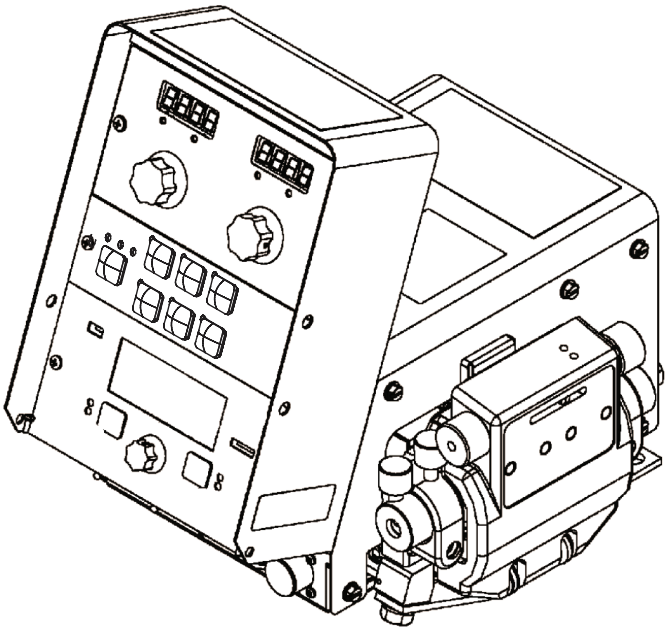
Manual del Operador

POWER FEED® 10M Single Bench



Para usarse con máquinas con números de código:

11377, 11900

Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

IMS915-A | Fecha de Publicación 12-Feb

© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

⚠ ADVERTENCIA

⚠ ADVERTENCIA DE LA LEY 65 DE CALIFORNIA ⚠

En el estado de California, se considera a las emisiones del motor de diesel y algunos de sus componentes como dañinas para la salud, ya que provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores Diesel

Las emisiones de este tipo de productos contienen químicos que, para el estado de California, provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores de gasolina

LA SOLDADURA AL ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS CONTRA POSIBLES LESIONES DE DIFERENTE GRAVEDAD, INCLUSO MORTALES. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN AL EQUIPO. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MEDICO ANTES DE USAR ESTE EQUIPO.

Lea y entienda los siguientes mensajes de seguridad. Para más información acerca de la seguridad, se recomienda comprar un ejemplar de "Safety in Welding & Cutting - ANIS Standard Z49.1" de la Sociedad Norteamericana de Soldadura, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ó CSA Norma W117.2-1974. Un ejemplar gratis del folleto "Arc Welding Safety" (Seguridad de la soldadura al arco) E205 está disponible de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGURESE QUE TODOS LOS TRABAJOS DE INSTALACION, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACION SEAN HECHOS POR PERSONAS CAPACITADAS PARA ELLO.

Para equipos accionados por MOTOR.

1.a. Apagar el motor antes de hacer trabajos de localización de averías y de mantenimiento, salvo en el caso que el trabajo de mantenimiento requiera que el motor esté funcionando.

1.b. Los motores deben funcionar en lugares abiertos bien ventilados, o expulsar los gases de escape del motor al exterior.

1.c. No cargar combustible cerca de un arco de soldadura cuando el motor esté funcionando. Apagar el motor y dejar que se enfríe antes de rellenar de combustible para impedir que el combustible derramado se vaporice al quedar en contacto con las piezas del motor caliente. No derramar combustible al llenar el tanque. Si se derrama, limpiarlo con un trapo y no arrancar el motor hasta que los vapores se hayan eliminado.

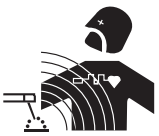
1.d. Mantener todos los protectores, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buenas condiciones. No acercar las manos, cabello, ropa y herramientas a las correas en V, engranajes, ventiladores y todas las demás piezas móviles durante el arranque, funcionamiento o reparación del equipo.

1.e. En algunos casos puede ser necesario quitar los protectores para hacer algún trabajo de mantenimiento requerido. Quitarlos solamente cuando sea necesario y volver a colocarlos después de terminado el trabajo de mantenimiento. Tener siempre el máximo cuidado cuando se trabaje cerca de piezas en movimiento.

1.f. No poner las manos cerca del ventilador del motor. No tratar de sobrecontrolar el regulador de velocidad en vacío empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está funcionando.

1.g. Para impedir el arranque accidental de los motores de gasolina mientras se hace girar el motor o generador de la soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconectar los cables de las bujías, tapa del distribuidor o cable del magneto, según corresponda.

1.h. Para evitar quemarse con agua caliente, no quitar la tapa a presión del radiador mientras el motor está caliente.



LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

2.a. La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables y los equipos de soldadura.

2.b. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos y en otros equipos médicos individuales, de manera que los operarios que utilicen estos aparatos deben consultar a su médico antes de trabajar con una máquina de soldar.

2.c. La exposición a los campos EMF en soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen.

2.d. Todo soldador debe emplear los procedimientos siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

2.d.1. Pasar los cables de pinza y de trabajo juntos - Encintarlos juntos siempre que sea posible.

2.d.2. Nunca enrollarse el cable de electrodo alrededor del cuerpo.

2.d.3. No colocar el cuerpo entre los cables de electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en el lado derecho, el cable de trabajotambién debe estar en el lado derecho.

2.d.4. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área que se va a soldar.

2.d.5. No trabajar al lado de la fuente de corriente.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

3.a. Los circuitos del electrodo y de trabajo están eléctricamente con tensión cuando el equipo de soldadura está encendido. No tocar esas piezas con tensión con la piel desnuda o con ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.

3.b. Aislarse del circuito de trabajo y de tierra con la ayuda de material aislante seco. Asegurarse de que el aislante es suficiente para protegerle completamente de todo contacto físico con el circuito de trabajo y tierra.

Además de las medidas de seguridad normales, si es necesario soldar en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en las estructuras metálicas tales como suelos, emparrillados o andamios; estando en posiciones apretujadas tales como sentado, arrodillado o acostado, si existe un gran riesgo de que ocurra contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o con tierra, usar el equipo siguiente:

- **Equipo de soldadura semiautomática de C.C. a tensión constante.**
- **Equipo de soldadura manual C.C.**
- **Equipo de soldadura de C.A. con control de voltaje reducido.**

3.c. En la soldadura semiautomática o automática con alambre continuo, el electrodo, carrete de alambre, cabezal de soldadura, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente con tensión.

3.d. Asegurar siempre que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cercana posible al área donde se va a soldar.

3.e. Conectar el trabajo o metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica.

3.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y equipo de soldadura en unas condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas con tensión de los portaelectrodos conectados a dos equipos de soldadura porque el voltaje entre los dos puede ser el total de la tensión en vacío de ambos equipos.

3.i. Cuando se trabaje en alturas, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si hubiera descarga eléctrica.

3.j. Ver también 6.c. y 8.

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

4.a. Colocarse una pantalla de protección con el filtro adecuado para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelde o se observe un soldadura por arco abierto. Cristal y pantalla han de satisfacer las normas ANSI Z87.I.

4.b. Usar ropa adecuada hecha de material resistente a la flama durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes de los rayos del arco.

4.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca del arco, y/o advertirles que no miren directamente al arco ni se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras.

Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durante la soldadura, mantenga la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda con chapa galvanizada u otros metales o revestimeintos que producen humos tóxicos, evite exponerse lo más posible y dentro de los límites aplicables según OSHA PEL y ACGIH TLV utilizando un sistema de ventilación de extracción o mecánica local. En espacios confinados y a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida. Asimismo se deben tomar precauciones al soldar con acero galvanizado.**

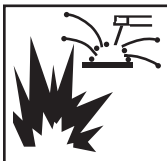
5.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periodicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.

5.c No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.

5.c. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.

5.d. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.

5.e. Ver también 1.b.



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o una explosión.

6.a. Quitar todas las cosas que presenten riesgo de incendio del lugar de soldadura. Si esto no es posible, taparlas para impedir que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recordar que las chispas y los materiales calientes de la soldadura puede pasar fácilmente por las grietas pequeñas y aberturas adyacentes al área. No soldar cerca de tuberías hidráulicas. Tener un extintor de incendios a mano.

6.b. En los lugares donde se van a usar gases comprimidos, se deben tomar precauciones especiales para prevenir situaciones de riesgo. Consultar “Seguridad en Soldadura y Corte“ (ANSI Estándar Z49.1) y la información de operación para el equipo que se esté utilizando.

6.c Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo haga contacto con el trabajo o tierra. El contacto accidental podría ocasionar sobrecalentamiento de la máquina y riesgo de incendio.

6.d. No calentar, cortar o soldar tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado los pasos necesarios para asegurar que tales procedimientos no van a causar vapores inflamables o tóxicos de las sustancias en su interior. Pueden causar una explosión incluso después de haberse “limpiado”. Para más información, consultar “Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances”, AWS F4.1 de la American Welding Society .

6.e. Ventilar las piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.

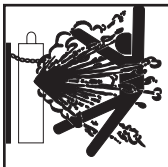
6.f. Las chispas y salpicaduras son lanzadas por el arco de soldadura. Usar ropa adecuada que proteja, libre de aceites, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin bastillas, zapatos de caña alta y una gorra. Ponerse tapones en los oídos cuando se suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre usar gafas protectoras con protecciones laterales cuando se esté en un área de soldadura.

6.g. Conectar el cable de trabajo a la pieza tan cerca del área de soldadura como sea posible. Los cables de la pieza de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente para soldar traspase a otros circuitos alternativos como cadenas y cables de elevación. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar estas cadenas o cables de izar hasta hacer que fallen.

6.h. Ver también 1.c.

6.i. Lea y siga el NFPA 51B “ Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes”, disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.



La BOTELLA de gas puede explotar si está dañada.

7.a. Emplear únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, rácores, etc. deben ser adecuados para la aplicación y estar en buenas condiciones.

7.b. Mantener siempre las botellas en posición vertical sujetas firmemente con una cadena a la parte inferior del carro o a un soporte fijo.

7.c. Las botellas de gas deben estar ubicadas:

- Lejos de las áreas donde puedan ser golpeados o estén sujetos a daño físico.
- A una distancia segura de las operaciones de corte o soldadura por arco y de cualquier fuente de calor, chispas o llamas.

7.d. Nunca permitir que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra pieza con tensión toque la botella de gas.

7.e. Mantener la cabeza y la cara lejos de la salida de la válvula de la botella de gas cuando se abra.

7.f. Los capuchones de protección de la válvula siempre deben estar colocados y apretados a mano, excepto cuando la botella está en uso o conectada para uso.

7.g. Leer y seguir las instrucciones de manipulación en las botellas de gas y el equipamiento asociado, y la publicación P-I de CGA, “Precauciones para un Manejo Seguro de los Gases Comprimidos en los Cilindros“, publicado por Compressed Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

PARA equipos ELÉCTRICOS

8.a. Cortar la electricidad entrante usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.

8.b. Conectar el equipo a la red de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

8.c. Conectar el equipo a tierra de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

Visite **http://www.lincolnelectric.com/safety** para obtener información adicional.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Gracias

por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company••• tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad, Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Producto _____

Número de Modelo _____

Número de Código o Código de Fecha_____

Número de Serie_____

Fecha de Compra_____

Lugar de Compra_____

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente. El número de código es especialmente importante al identificar las partes de reemplazo correctas.

Registro del Producto En Línea

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
  - Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
  - Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com.** Seleccione la opción "Ayuda" y luego "Registro de productos". Por favor, rellene el formulario y enviar su registro.

Lea este Manual del Operador completamente antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdidad de la vida**.

⚠ PRECAUCIÓN

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

Página

Instalación .....Sección A
Especificaciones Técnicas A-1
Precauciones de Seguridad A-2
Colocación A-2
Montaje A-2
Precauciones de Seguridad A-2
Medición de Tamaño de Soldadura A-2
Conexión del Cable de Soldadura A-2
Cables Coaxiales de Soldadura A-3
Tamaños de Cables de Soldadura A-3
Cambio de Polaridad del Electrodo A-4
Polaridad Negativa del Electrodo A-4
Cables A-5
Cable de Control Digital A-5
Conector de Pistola de Soldadura/Gatillo del Alimentador de Alambre A-5
Sistemas de Alimentación de Alambre A-6
Cambio de los Rodillos Impulsores y de las Guías de Alambre A-6
Ajuste de Presión del Rodillo Impulsor A-7
Cambio del Cojinete del Receptor de la Pistola A-7
Antorcha de Pistola de Soldadura y Accesorios A-8
Circuito de Apagado del Alimentador de Alambre A-9
Cambio de la Relación de Engranaje A-9
Carga del Rollo de Alambre .....A-10 a A-12
Conexión de Gas Protector A-13
Ejemplos de Conexión de un Sistema Arclink Power Wave A-14

Operación .....Sección B
Precauciones de Seguridad B-1
Símbolos Gráficos B-1
Definiciones de Modos de Soldadura B-1
Descripción del Producto B-2
Características del Modelo de Banca B-3
Configuración Básica del Sistema de Soldadura del Alimentador de un Solo Alambre Power Feed® 10M B-3
Controles y Conexiones de Panel Frontal B-4
1. LED de Estado B-5
2. Medidores Digitales y Perillas de Codificador de Salida B-5
A. Velocidad de Alimentador de Alambre/Pantalla de Amperímetro y y Perilla de Salida B-5
B. Pantalla de Voltaje/Corte y Perilla de Salida B-6
Pantalla de Voltaje VC Sinérgico B-6
Repaso: B-7
3. Panel 4 de Selección de Modo (MSP4) B-7
Diagrama de Controles B-7
Diagrama de Pantallas Digitales B-7
Secuencia de Encendido B-8
Cambio de Modos de Soldadura B-8
Cambio del Control de Onda de Arco B-8
Cambio del Comportamiento de la Secuencia de Soldadura B-8
Control Infrarrojo (IR) B-8
Bloqueo/Seguridad B-8
Ajuste de Límites B-9
Configuración de la Máquina/preferencias del usuario B-9
Acceso al Menú de Configuración de la Máquina B-9
Menú de Características de Configuración .....B-10 thru B-17
4. Alimentación en Frío / Interruptor de Purga de Gas B-18
5. Operaciones del Interruptor de Gatillo de 2 Pasos/4 Pasos .....B-18, thru B-20
Configuración y Operación de Proceso B-21
Soldadura Sinérgica GMAW-P (MIG de pulsos) de Acero y Acero Inoxidable B-22
Control del Arco B-22

TABLA DE CONTENIDOS

Página

Operación .....Sección B
Soldadura Sinérgica GMAW-P (MIG de pulsos) de Aluminio y Soldadura GMAW-PP (Pulse-on-Pulse) B-23
Funcionalidad de la Máquina por Proceso de Soldadura .....B-24 a B-29
Soldadura GTAW (TIG).....B-29
Soldadura Búsqueda de Modo.....B-30
Memorias del Usuario B-30
6. Procedimiento Dual Opcional/Operación del Panel de Memoria B-31
Ajuste de Límites B-31, B-32

Accesorios .....Sección C
Opciones Generales / Accesorios .....C-1 a C-3

Mantenimiento .....Sección D
Precauciones de Seguridad D-1
Mantenimiento de Rutina.....D-1
Mantenimiento Periódico.....D-1
Especificación de Calibración.....D-1

Localización de Averías .....Sección E
Precauciones de Seguridad.....E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías.....E-1
Guía de Localización de Averías .....E-2 a E-7

Diagrama de Cableado e Impresión de Dimensiones .....Sección F

Listas de Partes.....P-549

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: POWER FEED® 10M SINGLE WIRE FEEDER

MECANISMO DE ALIMENTACIÓN O SECCIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL ALIMENTADOR

ESPEC.#	TIPO	TASA DE BAJA VELOCIDAD			TASA DE ALTA VELOCIDAD		
			Tamaño de Alambre			Tamaño de Alambre	
		Baja Velocidad	Sólido	Tubular	Alta Velocidad	Sólido	Tubular
K2230-2	Modelo de Banca	1.27-20.3 m/m (50-800 IPM)	0.6 - 1.6 mm (0.025 - 1/16 pulg.)	0.9 - 2.0 mm (0.035 - 5/64 pulg.)	2.0 - 30.5 m/m 75 - 1200 IPM	0.6 - 1.2 mm 0.025 - .045 pulg.	0.9 - 1.2 mm 0.035 - .045 pulg.

CAJA DE CONTROL, ALIMENTADOR DE ALAMBRE Y UNIDADES COMPLETAS

ESPEC.#	TIPO	CORRIENTE DE ENTRADA	TAMAÑO FÍSICO			RANGO DE TEMPERATURA	
			Dimensiones				
			Altura	Ancho	Profundidad	Peso	Operación	Almacenamiento
K2230-2 Alimentador Modelo de Banca	Alimentador de Alambre y Base de Rollo	40VCD	470 mm (18.5”)	345 mm (13.5”)	775 mm (30.5”)	28.1 Kg. (62 Lbs)	-10°C a 40°C (14°F a 140°F)	-40°C a 40°C (-40°F a 185°F)

RANGO DE CAPACIDAD DE SOLDADURA	
Rango de Amp	**Ciclo de Trabajo**
600 A	60%
500 A	100%

Δ Las dimensiones no incluyen el rollo de alambre

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

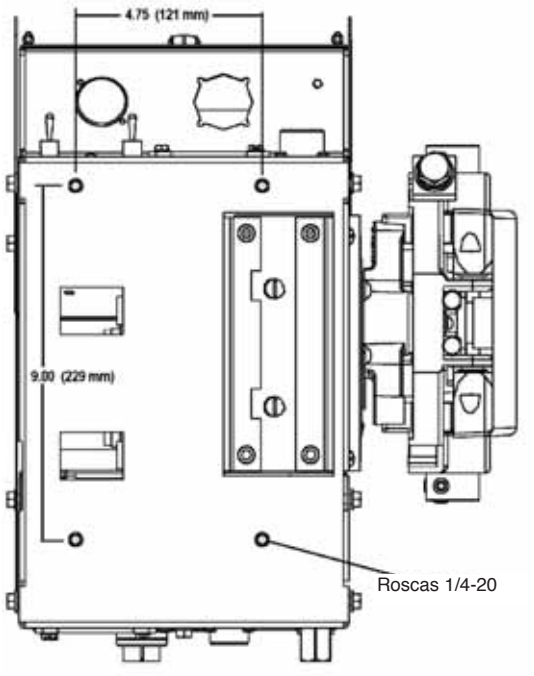
- **Sólo personal calificado deberá llevar a cabo esta instalación.**
- **Apague la alimentación de la fuente de poder con el interruptor de desconexión o en la caja de fusibles antes de trabajar en este equipo. Apague la alimentación de la fuente de poder de cualquier otro equipo conectado al sistema de soldadura con el interruptor de desconexión o en la caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.**
- **No toque partes eléctricamente "calientes".**

COLOCACIÓN

- La alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M cuenta con una clasificación IP21, adecuada sólo para uso en interiores.
- La alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M debe utilizarse en posición sustancialmente vertical
- No sumerja la alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M.
- La alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M no debe colocarse una sobre otra.

Ubique la alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M lejos de maquinaria operada por radio. El funcionamiento normal de la alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M podría afectar de manera adversa el funcionamiento de equipo controlado por radiofrecuencia, lo cual podría resultar en lesiones corporales o daños al equipo.

FIGURA A.1



MONTAJE

Montaje del Mecanismo de Alimentación (Ver Figura A.1)

El mecanismo de alimentación puede montarse utilizando los cuatro orificios del fondo. Ya que la placa de alimentación y la transmisión están eléctricamente "vivas" al soldar, asegúrese de que las partes no tienen contacto con cualquier estructura o persona.

Monte el mecanismo de alimentación con los rodillos de alimentación en plano vertical para evitar que se acumule suciedad en el mecanismo de alimentación. Ponga en ángulo el alimentador y la placa de alimentación para evitar dobleces agudos en la pistola y el cable, así como en el alambre que se alimenta.

MEDICIÓN DEL CABLE DE SOLDADURA

Los tamaños mínimos de cables de trabajo y de electrodo son como sigue:

TABLA A.1

(Corriente (Ciclo de Trabajo al 60%)	TAMAÑO AWG MÍNIMO DE CABLE DE COBRE DE TRABAJO
	Hasta 100 pies de longitud (30 m)
400 Amps	2/0 (67 mm2)
500 Amps	3/0 (85 mm2)
600 Amps	3/0 (85 mm2)

CONEXIÓN DEL CABLE DE TRABAJO

Conecte un cable de trabajo de tamaño y longitud suficientes (según la tabla A.1) entre la terminal de salida de corriente y el trabajo. Asegúrese de que la conexión al trabajo haga firme contacto eléctrico metal-metal. Para evitar problemas de interferencia con otro equipo y para lograr el mejor funcionamiento posible, canalice todos los cables directamente al trabajo o a la alimentador de alambre. Evite longitudes excesivas y no enrolle el cable excedente.

⚠ PRECAUCIÓN

Al utilizar una fuente de poder de tipo inversor, como el Power Waves®, utilice los cables de soldadura (electrodo y trabajo) tan largos como sea práctico. Al menos 2/0 de cable de cobre —aun si la salida promedio de corriente no lo requiera normalmente. Al formar pulsos, la corriente de pulsos puede alcanzar niveles muy altos. Las caídas de voltaje pueden volverse excesivas, provocando características pobres de soldadura si se utilizan cables de soldadura de tamaño menor.

Para polaridad del electrodo:	Conecte el alambre del electrodo a	Conecte el alambre de trabajo a
Positiva	Borne positivo	Negativo
Negativa	Borne negativo	Borne positivo

Para información adicional de seguridad relacionada con la preparación del electrodo y del cable de trabajo, consulte la "INFORMACIÓN DE SEGURIDAD" ubicada al frente del manual de instrucciones.

⚠ PRECAUCIÓN

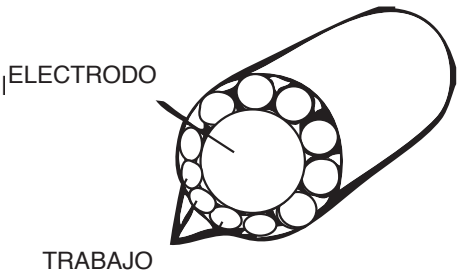
Las caídas excesivas de voltaje provocadas por malas conexiones de trabajo frecuentemente resultan en un desempeño insatisfactorio de soldadura.

CABLES COAXIALES DE SOLDADURA

Los cables de soldadura coaxiales son cables especialmente diseñados para soldadura SSTMR y de pulso. Los cables coaxiales de soldadura presentan una baja inductancia, permitiendo cambios rápidos en la corriente de soldadura. Los cables regulares presentan una inductancia superior, lo cual podría distorsionar la forma de onda SSTMR. La inductancia se vuelve más severa conforme los cables de soldadura son más largos.

Los cables coaxiales de soldadura se recomiendan para soldadura SSTMR, especialmente cuando la longitud total del cable de soldadura (cable de electrodo + cable de trabajo(excede los 50 pies (7.6 m).

Un cable coaxial de soldadura se construye con múltiples alambres pequeños envueltos alrededor de un alambre grande. El alambre grande interno está conectado al borne del electrodo en la fuente de poder y a la conexión del electrodo en el alimentador de alambre. Los cables pequeños se combinan entre sí para formar el cable de trabajo con un extremo conectado a la fuente de poder y el otro extremo a la pieza de trabajo.



Para instalar: (Ver Figura A.2)

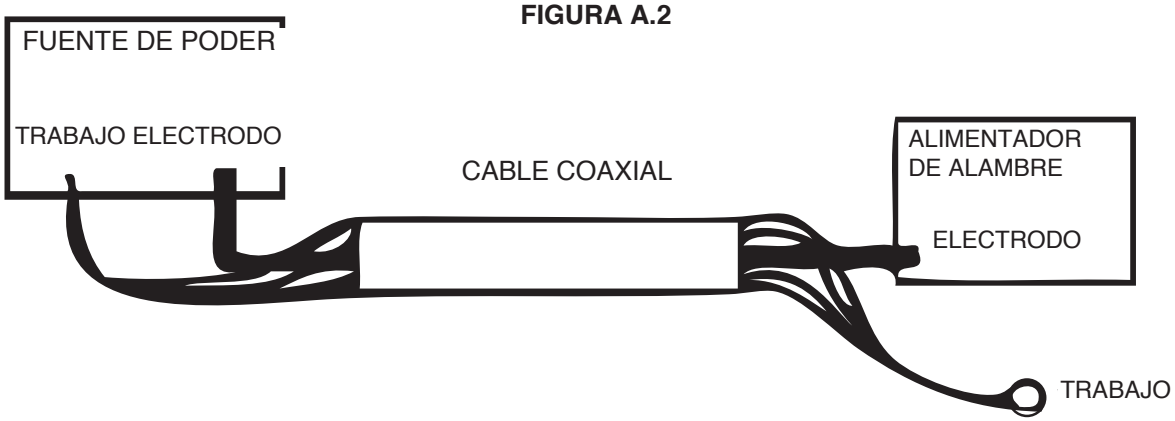
1. Apague la fuente de poder de soldadura.
2. Conecte un extremo del cable central a la conexión del electrodo de la fuente de poder y el otro extremo a la conexión del electrodo del alimentador de alambre.
3. Conecte los cable externos a la conexión de trabajo de la fuente de poder, y el otro extremo a la pieza de trabajo. Minimice la longitud de cualquier extensión del cable de trabajo para mejores resultados.
4. Aísle todas las conexiones.

TABLA A.2

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLE (COBRE CUBIERTO DE CAUCHO - CLASIFICADO A 75°C)**					
Amperios	Porcentaje de ciclo de trabajo	LONGITUD DE CABLE COAXIAL			
		0 a 25 pies 0 a 8 m	25 a 50 pies 8 a 15 m	50 a 75 pies 15 a 23 m	75 a 100 pies 23 a 31 m
250	100	1	1	1	1
300	60	1	1	1	1/0
350	60	1/0	1/0	--	--

** Los valores en la tabla son para funcionamiento en temperaturas ambiente de 40ºC y menores. Las aplicaciones por arriba de los 40ºC podrían requerir de cables más grandes de lo recomendado, o cables con clasificación mayor a los 75ºC.

FIGURA A.2



CAMBIO DEL AJUSTE DE LA POLARIDAD DEL ELECTRODO

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder está configurado de fábrica para soldar con electrodo positivo (ver Figura A.3)

NOTA: Cambiar el interruptor DIP no cambia la polaridad real de soldadura. La polaridad real de soldadura se cambia por medio de revertir los cables de soldadura en la fuente de corriente en los bornes de salida de corriente.

Este ajuste del interruptor DIP debe concordar con la polaridad que usted esté ajustando para soldar para que el alimentador funcione correctamente. Hacer funcionar el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder con el interruptor DIP en la posición incorrecta provocará características de soldadura muy erráticas.

POLARIDAD NEGATIVA DEL ELECTRODO

Esta opción permite el ajuste de la polaridad negativa cuando se realiza un proceso de soldadura de polaridad negativa.

Cuando se requiere de una polaridad negativa del electrodo, tal como en algunas aplicaciones innershield, revierta las conexiones de salida en la fuente de corriente (cable de electrodo al borne negativo (-), y cable de trabajo al borne (+) positivo).

Cuando funcione con polaridad negativa de electrodo, el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder debe ajustarse para reconocer este ajuste. (Ver Figura A.3)

Para cambiar la configuración del Interruptor DIP de polaridad del electrodo:

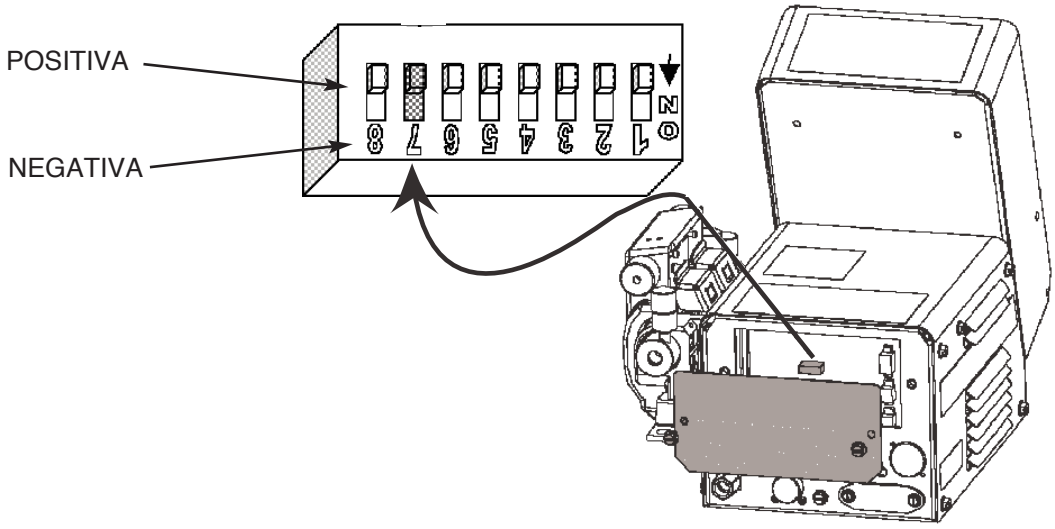
⚠ ADVERTENCIA

- **No toque partes eléctricamente vivas o electrodos con su piel o ropa húmedos.**
- **Aíslese del trabajo y tierra.**
- **Siempre use guantes aislantes secos.**

1. Apague la fuente de poder de soldadura.
2. Retire el panel de acceso posterior del impulsor de alambre.
3. Localice los interruptores DIP en la Tarjeta de Impulsión de Alambre.
4. Ajuste el interruptor DIP #7a la polaridad deseada.
5. Reinstale el panel de acceso posterior y restablezca la energía.

Posición del Interruptor DIP #7	Polaridad
ON	(negativa) - polaridad
OFF	(positiva) + polaridad

FIGURA A.3



CABLES

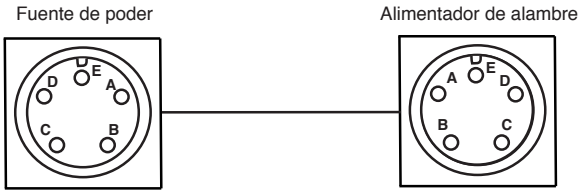
Cable de control digital K1543-xx

Los cables de control ArcLink/LincNet son cables especiales de alta calidad para comunicación digital. Los cables con conductores de cinco hilos con un recubrimiento de hule tipo SO. Hay uno de par torcido de calibre 20 para comunicaciones de red. Este tiene una impedancia de aproximadamente 120 ohmios y un retraso de propagación por pie de menos de 2.1 nanosegundos. Hay dos conductores de calibre 12 que se utilizan para alimentar 40VCD a la red. El quinto cable es de calibre 18 y se utiliza como sensor de electrodo.

El uso de cables no estándar puede provocar que se apague el sistema, un pobre inicio de arco y problemas de alimentación de alambre.

Los cables de control conectan la fuente de corriente al alimentador de alambre, y el alimentador a otros alimentadores de alambre.

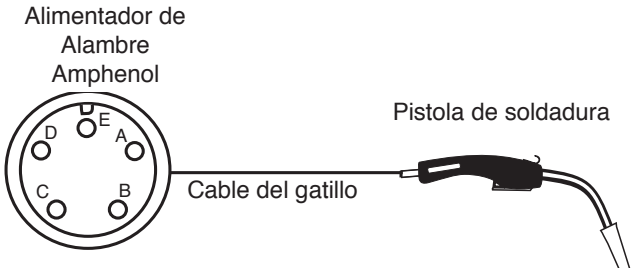
Los cables de control se pueden conectar uno con otro para extender su longitud. Utilice un máximo de 200 pies (61 m) de cable de control entre componentes.



Fuente de Poder	
Pin	**Función**
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sensor de voltaje 67
D	40 VCD
E	Común

Alimentador de Alambre	
Pin	**Función**
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sensor de voltaje 67
D	40 VCD
E	Común

Conector del Gatillo de la Pistola de Soldadura/ Alimentador de Alambre



Alimentador de Alambre

Pin	Función
A	Gatillo de Pistola
B	-
C	Común
D	Procedimiento Dual
E	Común

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

Los kits de rodillos impulsores están diseñados para alimentar tipos y tamaños específicos de alambre. La alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M no incluye estos kits de rodillos impulsores con este dispositivo de alimentación, pero están disponibles bajo pedido según las siguientes tablas:

Kits de Rodillos Impulsores, Alambres de Acero
Incluye: 4 rodillos impulsores de ranura en V flexible y una guía interior de alambre.

KP1505-030S	0.023-0.030 (0.6-0.8mm)
KP1505-035S	0.035 (0.9mm)
KP1505-045S	0.045 (1.2mm)
KP1505-052S	0.052 (1.4mm)
KP1505-1/16S	1/16 (1.6mm)

Kits de Rodillos Impulsores, Alambres Tubulares
Incluye: 4 rodillos impulsores de ranura estriada y una guía interior de alambre.

KP1505-035C	0.030-0.035" (0.8-0.9mm)
KP1505-045C	0.040-0.045" (1.0-1.2mm)
KP1505-052C	0.052" (1.4mm)
KP1505-1/16C	1/16" (1.6mm)

Kits de Rodillos Impulsores, Alambres de Acero o Tubulares
Incluye: 4 rodillos impulsores de ranura estriada y una guía interior de alambre.

KP1505-068	0.068-0.072" (1.8mm)
KP1505-5/64	5/64" (2.0mm)
KP1505-3/32	3/32" (2.4mm)
KP1505-7/64	7/64" (2.8mm)
KP1505-.120	0.120" (3.2mm)

Kits de Rodillos Impulsores, Alambres de Recubrimiento Duro
Incluye: 2 rodillos impulsores de ranura estriada, 2 rodillos impulsores de ranura en V flexible y una guía interior de alambre.

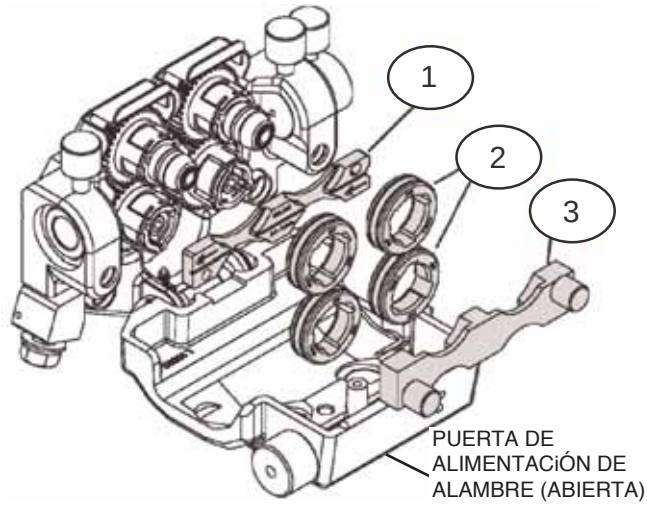
KP1505-7/64C	7/64" (2.8mm)

Kits de Rodillos Impulsores, Alambre de Aluminio
Incluye: 4 rodillos impulsores de ranura en U pulida, guía exterior de alambre y guía interior de alambre.

KP1507-035A	0.035" (0.9 mm)
KP1507-040A	0.040" (1.0mm)
KP1507-3/64A	3/64" (1.2mm)
KP1507-1/16A	1/16" (1.6mm)
KP1507-3/32A	3/32" (2.4mm)

CAMBIO DE RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE

FIGURA A.4



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Guía interior de alambre
2	Rodillos impulsores
3	Guía exterior de alambre

Para cambiar los rodillos impulsores y las guías de alambre:

1. Apague la corriente en la fuente de poder de la soldadora.
2. Abra la puerta de alimentación de alambre.
3. Retire la guía de alambre externa (elemento #3)
4. Retire los cuatro rodillos impulsores (elemento #2) jalándolos verticalmente directo desde la maza impulsora. Mueva hacia atrás los rodillos impulsores superiores para facilitar la remoción.
5. Retire la guía de alambre interna (elemento #1).
6. Inserte la nueva guía de alambre interna (elemento #1) sobre los pasadores de colocación de la placa de alimentación.
7. Instale cada rodillo impulsor presionándolo contra la unidad de maza hasta que asiente por completo.
8. Instale la guía exterior de alambre.
9. Mueva los rodillos impulsores superiores hacia abajo y cierre la puerta de alimentación de alambre.

AJUSTE DE PRESIÓN DEL RODILLO IMPULSOR

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder está ajustado de fábrica con el indicador de presión aproximadamente en “2”. La mejor presión del rodillo impulsor varía según el tipo de alambre, la superficie del mismo, su lubricación y dureza. Demasiada presión podría provocar “enredo”, pero muy poca presión podría provocar deslizamientos.

Establezca la presión del rodillo impulsor:

1. Presionando el extremo de la pistola contra un objeto sólido que esté eléctricamente aislado de la salida de la soldadora y presione el gatillo de la pistola durante varios segundos.

2. Si el cable se “enreda” o se atora, la presión del rodillo impulsor es demasiado alta. Reduzca la presión en una vuelta de la perilla, pase alambre nuevo por la pistola y repita el paso 1.

3. Si el único resultado es deslizamiento, desconecte la pistola y tire del cable de la pistola hacia adelante unas seis pulgadas (150 mm). Deberá haber una ligera ondulación en el alambre expuesto. Si no hay ondulación, incremente el ajuste de presión en una vuelta de la perilla, reconecte la pistola y repita los pasos anteriores.

CAMBIO DEL BUJE RECEPTOR DE LA PISTOLA

Los bujes receptores de la pistola facilitan cambiar de una pistola a otra.

Herramientas requeridas:
Llave Allen de 1/4"

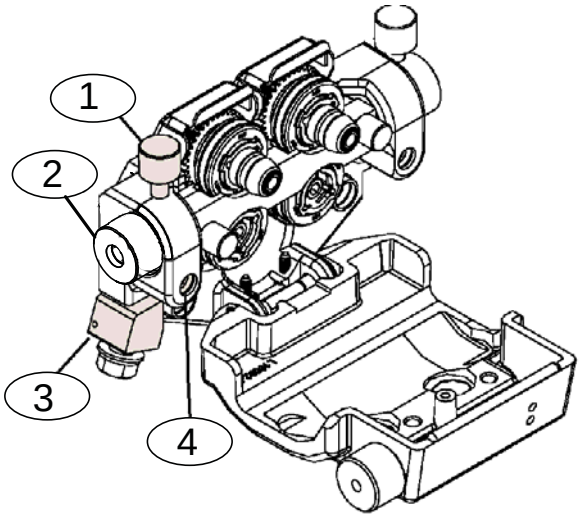


FIGURA A.5

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	tornillo mariposa
2	Buje receptor de la pistola
3	Barra del conector
4	Tornillo Allen guía

Para cambiar el buje de la pistola

1. Apague la corriente en la fuente de poder de soldadura.

2. Retire el alambre de soldadura del alimentador de alambre.

3. Retire el tornillo mariposa del alimentador de alambre.

4, Retire la pistola de soldadura del alimentador de alambre.

5. Afloje el tornillo Allen guía que retiene la barra del conector contra el buje de la pistola. No intente retirar completamente el tornillo Allen guía.

6. Retire la guía exterior de alambre y presione el buje de la pistola hacia fuera del alimentador de alambre. Debido al ajuste de precisión, es posible que se requiera de unos golpes ligeros para retirar el buje de la pistola.

7. De ser necesario, desconecte la manguera de gas protector del buje de la pistola.

8. Conecte la manguera de gas protector al nuevo buje de la pistola, de ser necesario.

9. Gire el buje de la pistola hasta que el orificio del tornillo mariposa se alinee con el orificio del tornillo mariposa en la placa de alimentación. Deslice el buje receptor de la pistola en el alimentador de alambre y verifique que los orificios del tornillo mariposa estén alineados.

Note: Algunos bujes de pistola no requieren el uso de tornillo mariposa.

10. Apriete el tornillo Allen guía.

11. Inserte la pistola de soldadura en el buje de la pistola y apriete el tornillo mariposa.

Buje receptor de pistola	Para usarse con
K1500-1	Conectores de pistola Lincoln K466-1; (pistolas Innershield y de arco sumergido)
K1500-2	Conectores de pistola Lincoln K466-2, K466-10; pistolas Magnum 200/300/400 y compatibles con Tweco® #4)
K1500-3	Conectores de pistola Lincoln K1637-7; pistolas Magnum 550 y compatibles con Tweco® #5)
K1500-4	Conectores de pistola Lincoln K466-3; compatible con pistolas Miller®).
K1500-5	(Compatible con pistolas Oxo®).
K489-9	(Pistolas Lincoln Fast-Mate).

PISTOLAS DE SOLDADURA, ANTORCHAS Y ACCESORIOS

BUJE RECEPTOR DE PISTOLA

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder viene con un buje receptor K1500-2 para su uso con la pistola Magnum con un kit conector K466-10.

MONTAJES DE PISTOLA MAGNUM Y CABLE

El alimentador de un solo alambre modelo Power Feed® 10M aceptará varios montajes opcionales de pistola y cable. Se muestra un ejemplo de instalación de pistola y cable en la Figura A.5a con una pistola Magnum y cable de 15 pies (4.6 m).

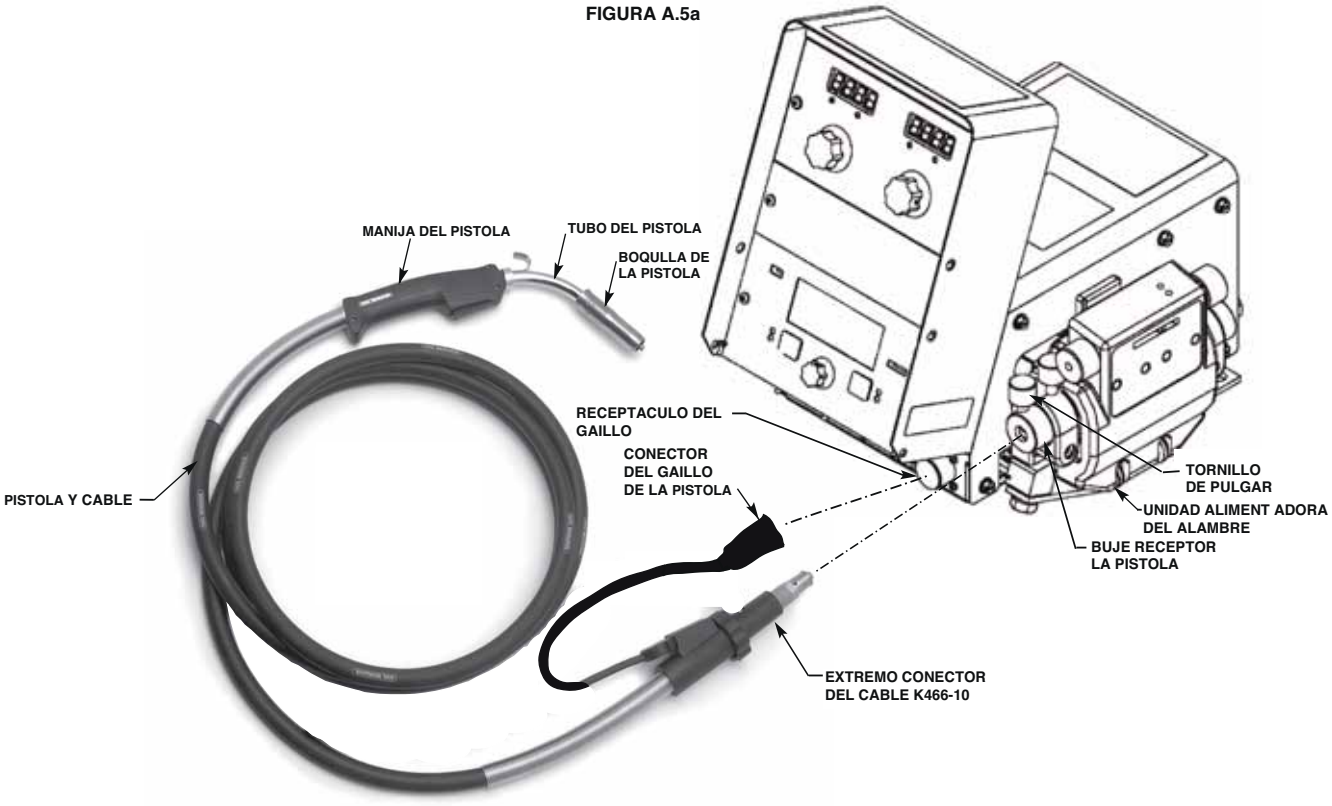
1. Apague la fuente de poder de soldadura.

2. Desatornille el tornillo mariposa en la unidad alimentadora de alambre, hasta que el tornillo ya no sobresalga del orificio del buje de la pistola visto desde el frente de la máquina.

3. Inserte completamente el extremo conector del cable de la pistola en el buje receptor de la pistola y apriete suavemente el tornillo mariposa como se muestra en la Figura A.5a, más abajo.

4. Conecte el conector del gatillo de la pistola al receptáculo del gatillo. Asegúrese de que los orificios estén alineados, inserte y apriete el anillo de retención.

FIGURA A.5a



CIRCUITO DE APAGADO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

El circuito de apagado del alimentador de alambre se utiliza para detener la alimentación de alambre en caso de una falla. El uso más común del circuito es con pistolas enfriadas por agua. Un sensor de flujo se conecta al circuito para proteger la pistola de soldadura si el flujo de agua se interrumpe.

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder tiene dos cables, el 570A y el 570B, ubicados dentro del sistema de alimentación de alambre que son eléctricamente comunes. Si se utiliza un interruptor de flujo, separe estos cables y conéctelos a las terminales normalmente cerradas del interruptor de flujo cuando fluya el agua. Conecte el sensor de flujo a estos dos cables.

CAMBIO DE LA RELACIÓN DE ENGRANAJE

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder puede configurarse para baja o alta velocidad, dependiendo de la aplicación. Los alimentadores de alambre están armados de fábrica para funcionamiento de baja velocidad, e incluyen un engranaje para funcionamiento a alta velocidad.

Relación de engranaje	Propósito:	Velocidad	Tamaño de Alambre	
			Sólido	Tubular
Baja velocidad	Es mejor para la mayoría de la soldadura GMAW y FCAW. La relación de engranaje de baja velocidad proporciona la mayor fuerza para empujar alambres por pistolas largas o para tirar del alambre en conductos.	50-800 ipm (1.27-20.3 m/m)	0.025-1/16in. (0.6 - 1.6 mm)	0.035 - 5/64 in. (0.9 - 2.0 mm)
Alta velocidad	Adecuado sólo para alambres de diámetro pequeño funcionando a altas velocidades de alimentación de alambre. La fuerza de alimentación es menor.	75-1200 ipm (2.03-30.5 m/m)	0.025-0.045 in .(0.6 - 1.2 mm)	0.035 - .045 in. (0.9 - 1.2 mm)

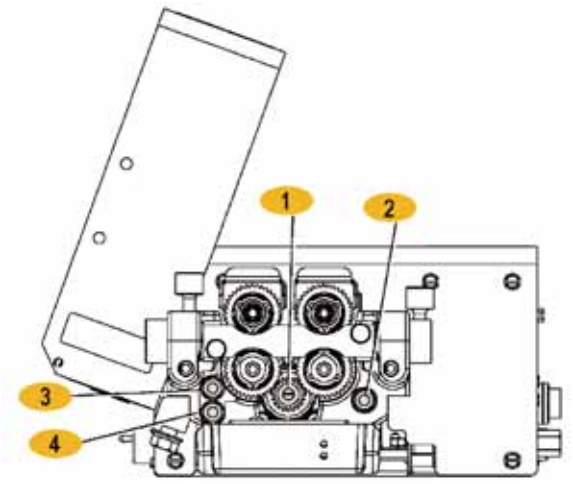
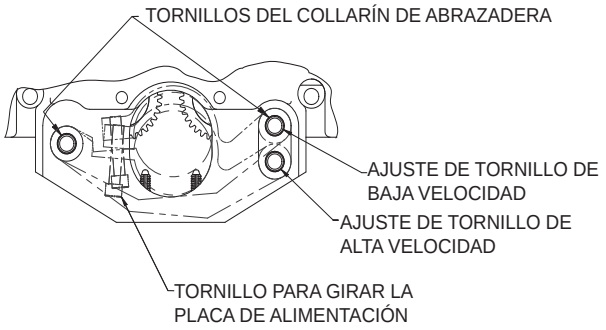


FIGURA A.6

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Engranaje
2	Tornillo que sostiene la placa de alimentación al alimentador de alambre.
3	Utilice una llave Allen de 3/16” para retirar los tornillos que unen la placa de alimentación con el alimentador de alambre.
4	Posición de algta velocidad con el tornillo sosteniendo la placa de alimentación al alimentador

Para cambiar la relación de engranaje:

1. Apague la corriente en la fuente de poder de soldadura.
2. Abra la puerta de alimentación de alambre.
3. Use una llave Allen de 3/16" para retirar los tornillos que unen la placa de alimentación con el alimentador de alambre.
4. Use un destornillador Phillips para quitar el tornillo y las roldanas que unen el engranaje al eje.
5. Retire el engrane.
6. Cubra ligeramente el eje con aceite para motor o equivalente. Instale el engrane deseado en el eje.
7. Vuelva a colocar el tornillo y las roldanas que aseguran el engrane al eje.
8. Vuelva a colocar los tornillos en la posición adecuada para unir la placa de alimentación con el alimentador de alambre.

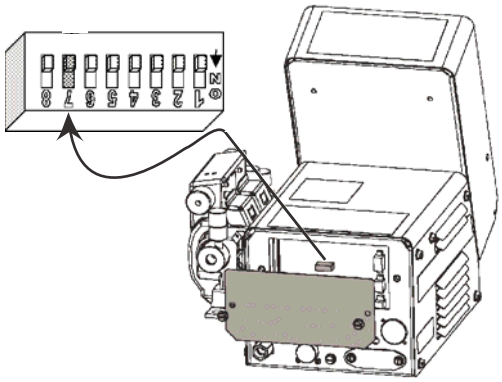

TORNILLOS DEL COLLARÍN DE ABRAZADERA
AJUSTE DE TORNILLO DE BAJA VELOCIDAD
AJUSTE DE TORNILLO DE ALTA VELOCIDAD
TORNILLO PARA GIRAR LA PLACA DE ALIMENTACIÓN

9. Afloje los dos tornillos de la parte inferior del collarín de abrazadera de la placa de alimentación.

10. Gire la placa de alimentación a la posición deseada.

11. Apriete los dos tornillos de la parte inferior del collarín de abrazadera de la placa de alimentación.

FIGURA A.7



Posición del interruptor DIP #8	Relación de engranaje
ON	Alta velocidad
OFF	Baja velocidad (predeterminada)

12. Retire el panel de acceso posterior del alimentador de alambre.

13. Localice los interruptores DIP en el tablero del alimentador de alambre.

14. Ajuste el interruptor DIP # 8 a la posición deseada.

15. Vuelva a colocar el panel de acceso posterior en el alimentador de alambre.

16. Vuelva a encender la corriente.

CARGA DEL CARRETE DE ALAMBRE

Colocación del eje
La base de carrete de alambre proporciona dos ubicaciones de montaje para el eje. Cada ubicación de montaje consiste de un tubo en el centro del mástil y ranuras de posición.

Carga de carretes de 16 a 44 lb. (7.3 – 20kg)

1. Presione la barra de liberación en el collarín de retención y retírelo del eje.
2. Coloque el carrete en el eje, alineando el pasador de freno con uno de los orificios de la parte posterior del carrete. Una marca indicadora en el extremo del carrete muestra la orientación del pasador de frenado. Asegúrese de que las puntas de alambre salen del carrete en la dirección correcta.
3. Reinstale el collarín de retención. Asegúrese de que la barra de liberación sobresalga y que el collarín de retención se acomode por completo en la muesca del carrete.

Carga de carretes de 10 a 15 lb. (4.5 – 6.8kg)

Se requiere un adaptador de carrete K468 para cargar carretes de dos pulgadas sobre ejes de dos pulgadas (51 mm). Utilice un adaptador de eje K468 para cargar carretes de 2-1/2 pulgadas (64 mm) de ancho.

1. Presione la barra de liberación en el collarín de retención y retírelo del eje.
2. Coloque el adaptador de eje en el mismo, alineando el pasador de freno del eje con el orificio en el adaptador.
3. Coloque el carrete en el eje y alinee la lengüeta de freno del adaptador con uno de los orificios en la parte posterior del carrete. Una marca indicadora en el extremo del carrete muestra la orientación del pasador de frenado. Asegúrese de que el alambre sale del carrete en la dirección correcta.
4. Reinstale el collarín de retención. Asegúrese de que la barra de liberación sobresalga y que el collarín de retención se acomode por completo en la muesca del carrete.

Uso del Carrete de Bobina K1504-1
Montaje de bobina de 50-60 lb. (22.7 - 27.2 kg)
(Ver Figura A.10)

1. Asegúrese de que el eje del portacarrete de alambre esté en la posición superior.

2. Con el montaje de carrete de bobina montado en un eje de 2” (51 mm), afloje la tuerca de hélice y retire la placa de cubierta. De manera alternativa, coloque el montaje de carrete de bobina de lado sobre el piso, afloje la tuerca de hélice y retire la placa de cubierta.

3. Coloque la bobina de electrodo en el carrete de manera que se desenrolle desde la parte inferior conforme gire.

4. Apriete la tuerca de hélice tanto como sea posible hacerlo a mano utilizando los brazos de la placa de cubierta como apoyo. NO martillee la tuerca de hélice.

5. Corte y retire sólo el alambre fleje que retiene el extremo de la bobina. Enganche el extremo libre en el aro de la placa de cubierta y asegúrelo por medio de enroscarlo. Corte y retire los flejes restantes.

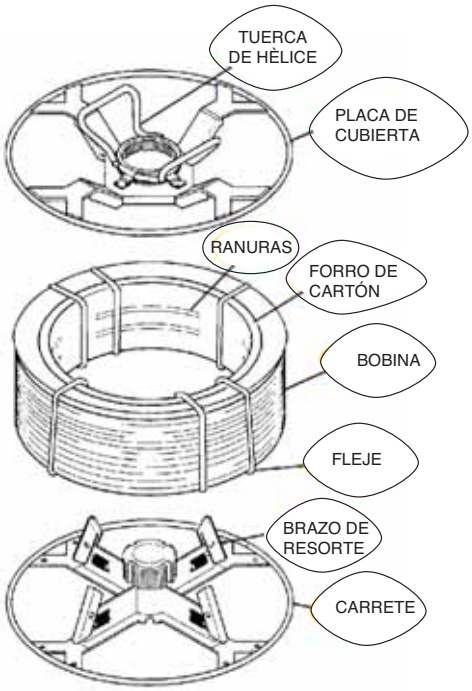
⚠ PRECAUCIÓN

- **Siempre asegúrese de que el extremo libre de la bobina se sostiene de manera segura antes de que se corten los flejes y hasta que el cable se esté alimentando por los rodillos impulsores. El no hacerlo así resultará en un “latigueo” de la bobina, lo que podría enredar el alambre. Una bobina enredada debe desenredarse o desecharse.**

---

6. Asegúrese de que la bobina está en contacto con el pasador de freno del eje y la barra de liberación del collarín de retención “brinque”. El collarín de retención debe ajustar por completo en la muesca de retención del eje.

FIGURA A.10



Carga de Readi-Reels de 30 libras (13.6 kg)
(Ver Figura A.11)

Se requiere de un adaptador K363-P Readi-Reel para cargar estos carretes en ejes de 2” (51 mm).

1. Apriete la barra de liberación en el collarín de retención y retírelo del eje.

2. Coloque el adaptador Readi-Reel en el eje, alineando el pasador de freno del eje con uno de los orificios en el adaptador.

3. Reinstale el collarín de retención. Asegúrese de que la barra de liberación salga y que el collarín encaje completamente en la muesca en el eje.

4. Gire el eje y el adaptador hasta que el resorte de retención esté en la posición de las 12 en punto.

5. Ubique el Readi-Reel de manera que el electrodo se desenrolle en la dirección correcta.

6. Coloque uno de los Readi-Reel dentro de alambres de sujeción sobre la ranura en el resorte de retención.

7. Baje el Readi-Reel para presionar el resorte de retención y alinee los otros alambres de sujeción con las muescas en el adaptador.

8. Deslice el carrete completamente sobre el adaptador hasta que el resorte de retención “salga” por completo.

Para retirar el Readi-Reel

1.ToPara retirar el Readi-Reel del adaptador, retire el resorte de fijación con una llave al tiempo que jala el gabinete del Readi-Reel del adaptador con ambas manos. No saque el adaptador del eje.

RUTA DEL ALAMBRE DE SOLDADURA

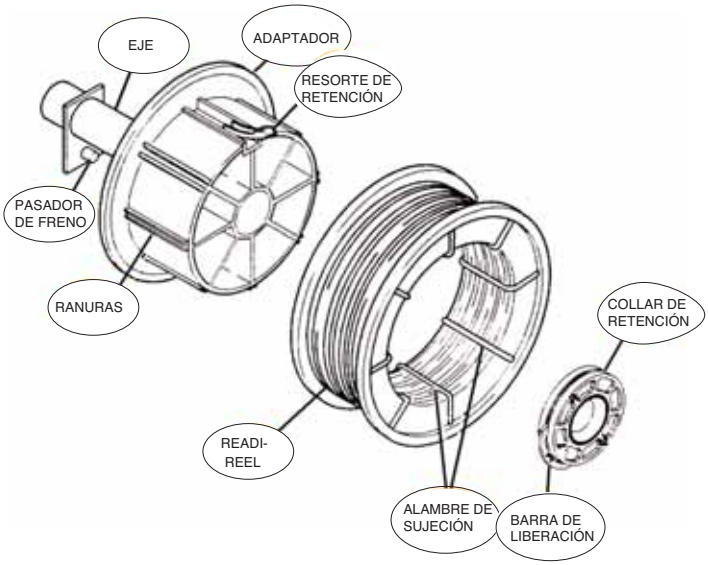
El suministro de electrodo debe ser de los dos carretes, Readi-Reels, bobinas, de tambores empacados o carretes. Tome en cuenta las siguientes precauciones:

a) El electrodo se debe enrutar a la unidad impulsora de alambre de manera que se pegue al alambre al mínimo, y que la fuerza requerida para jalar el alambre del carrete a la unidad de impulsión de alambre se mantenga al mínimo.

b) El electrodo está “energizado” cuando se presiona el gatillo de la antorcha y debe aislarse del haz y de la estructura.

c) Si más de una unidad de alimentación de alambre comparten la misma estructura y no comparten el mismo borne de salida de la fuente de poder, su alambre y carretes deben aislarse cada uno así como aislarse de la estructura de montaje.

FIGURA A.11



CONEXIÓN DE GAS PROTECTOR

⚠ ADVERTENCIA

El CILINDRO podría explotar si se daña.
- Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado a un soporte.
- Mantenga el cilindro alejado de áreas donde podría dañarse.
- Nunca levante la soldadora con el cilindro montado en ella.
- Nunca permita que el electrodo de soldadura toque el cilindro.
- Mantenga el cilindro alejado de la soldadora o de otros circuitos eléctricamente vivos.

LA ACUMULACIÓN DE GAS PROTECTOR podría dañar la salud o causar la muerte.
- Apague el suministro de gas protector cuando no esté en uso.

CONSULTE EL ESTÁNDAR NACIONAL ESTADOUNIDENSE Z-49.1, “SEGURIDAD EN SOLDADURA Y CORTE” PUBLICADO POR LA SOCIEDAD ESTADOUNIDENSE DE SOLDADURA.

La presión máxima de entrada es de 100 psi. (6.9 bar)

Instale el suministro de gas protector de la siguiente manera:

1. Asegure el cilindro de manera que no se caiga.

2. Retire el tapón del cilindro, inspeccione las válvulas del cilindro y el regulador en busca de roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Remueva el polvo y la suciedad con un trapo limpio. **¡NO MONTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe a su proveedor de gas sobre esta condición. El aceite o la grasa en presencia de oxígeno a alta presión es explosivo.

3. Colóquese a un lado en dirección opuesta a la salida de gas y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto elimina cualquier polvo o suciedad que se haya acumulado en la salida de la válvula.

4. Monte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete firmemente las tuercas de unión con una llave. Nota: Si se conecta a un cilindro de 100% CO_2, inserte el adaptador del regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una roldana de plástico, asegúrese de que asiente en la conexión con el cilindro de CO_2.

5. Conecte un extremo de la manguera de entrada a la conexión de salida del regulador de flujo. Conecte el otro extremo a la entrada de gas protector del sistema de soldadura. Apriete las tuercas de unión con una llave.

6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador hacia la izquierda hasta que se libere la presión en el resorte de ajuste.

7. Colocándose a un lado, abra lentamente la válvula del cilindro una fracción de vuelta. Cuando el medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula por completo.

8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo a la velocidad de flujo recomendada para el procedimiento y proceso que se esté utilizando antes de hacer una soldadura.

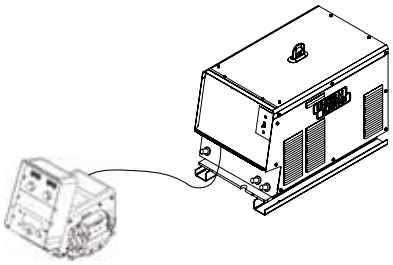
EJEMPLOS DE CONEXIÓN DE UN SISTEMA ARCLINK POWER WAVE

Los productos ArcLink Power Wave® pueden configurarse en muchas formas distintas. El sistema flexible permite que se conecten múltiples alimentadores de alambre a la misma fuente de corriente. Los diagramas representan algunos de los métodos comunes para conectar los Productos ArcLink.

Importante: los alimentadores de alambre de modelo de banca no se pueden separar en una caja de control aparte y alimentar alambre a un sistema de brazo volante.

Sistemas ArcLink comunes
Los siguientes sistemas Power Wave® pueden montarse sin cambios en los interruptores DIP del equipo.

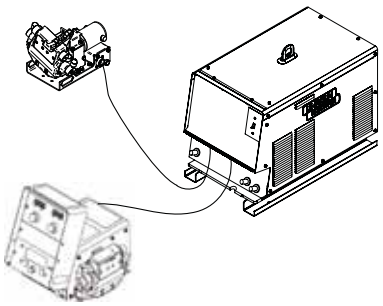
Sistema Básico Semiautomático
- Excelente para fabricación general.



Se muestra con
- K2230-2 POWER FEED® 10M Single Wire Feeder
- K2203-1 Power Wave® 455M/STT

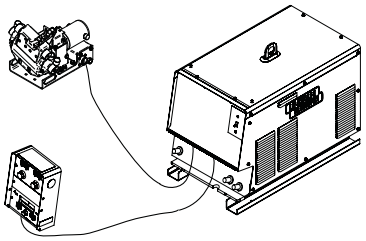
Sistema Robótico/Semiautomático
- Use el alimentador de la banca para soldadura fuera de línea.

Se muestra con



- K2230-2 POWER FEED® 10M Single Wire Feeder
- K1780-2 PF-10/R
- K2203-1 Power Wave® 455M/STT
- K2205-1 Módulo de alimentación de alambre

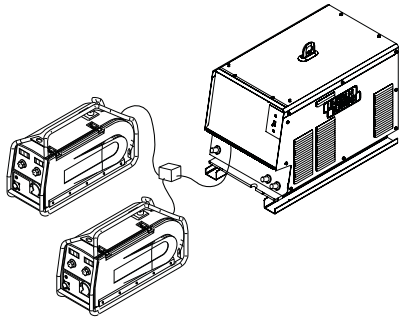
Sistema de Automatización Dura
Se muestra con
- K2657-1 Caja de control



- K1780-2 PF-10/R
- K2203-1 Power Wave® 455M/STT
- K2205-1 Módulo de alimentación de alambre

Sistema de Alimentación de Alambres Múltiples
- Cargue un alimentador con alambre sólido, en otro con alambre tubular.
- Excelente para trabajo en tuberías.

Se muestra con
- K2429-1 Conector de Cable ArcLink T



- K2536-1
- K2536-1 Power Feed® 25M
- K2203-1 Power Wave® 455M/STT

Sistemas ArcLink

Se pueden combinar muchos otros sistemas ArcLink además de los mostrados en este manual La mayoría se autoconfigurarán. Si un sistema combinado parpadea la luz verde de estado rápidamente en todos los componentes, establezca contacto con Lincoln Electric Company para recibir asistencia.

Modelos Power Feed® 10M actuales que no se autoconfiguran...

- K2316-1 Brazo volante doble Power Feed® 10M

Estas configuraciones requerirán que se establezcan los Interruptores Dip. Consulte el manual de instrucciones de la fuente de poder sobre cómo deshabilitar la auto-configuración.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea esta sección completa de instrucciones de operación antes de utilizar la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **No toque las partes eléctricamente activas o los electrodos con la piel mojada o ropa húmeda.**
- **Aíslese del trabajo y tierra.**
- **Siempre utilice guantes aislantes secos.**
- **No utilice una soldadora de CA si su ropa, guantes o área de trabajo están húmedos o si está trabajando sobre, debajo o en el interior de la pieza de trabajo.**

Utilice el siguiente equipo:
Soldadura manual de -CD (varilla revestida).
Soldadora de -CA con control de voltaje reducido.

- **No opere la máquina con los paneles removidos.**
- **Desconecte la corriente de entrada antes de dar servicio a la máquina.**

LEA ESTA ADVERTENCIA, PROTÉJASE Y PROTEJA A OTROS.

Los VAPORES Y GASES pueden ser peligrosos.

- **Mantenga su cabeza lejos de los vapores.**
- **Use ventilación o escape, o ambos, en el arco para mantener los vapores y gases fuera de su zona de respiración y el área general**.

Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar incendios o explosiones.

- **No suelde cerca de material inflamable.**
- **No suelde en contenedores que hayan contenido material inflamable.**

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- **Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.**

SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBEN INSTALAR, UTILIZAR O DAR SERVICIO A ESTE EQUIPO. LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, LAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA EN LA QUE TRABAJA Y LAS HORJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL (MSDS) PARA CONSUMIBLES.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL

ALIMENTADOR DE ALAMBRE

SALIDA POSITIVA

SALIDA NEGATIVA

TIERRA DE PROTECCIÓN

ADVERTENCIA ó PRECAUCIÓN

DEFINICIONES DE MODOS DE SOLDADURA

MODOS DE SOLDADURA NO SINÉRGICOS

- Un modo de soldadura **no sinérgico** requiere que todas las variables del proceso sean configuradas por el operador.

MODOS DE SOLDADURA SINÉRGICOS

- Un modo de soldadura **sinérgico** ofrece la simplicidad de control de una sola perilla. La máquina seleccionará el voltaje y amperaje correctos con base en la velocidad de alimentación de alambre (WFS) establecida por el operador.

ABREVIATURAS COMUNES DE SOLDADURA

WFS - (Velocidad de Alimentación de Alambre)

CC - (Corriente Constante)

CV - (Voltaje Constante)

GMAW (MIG) - (Soldadura de Arco Metálico con Gas)

GMAW-P (MIG) - (Soldadura de Arco Metálico con Gas)-(Arco Pulsante)

GMAW-PP (MIG)-(Soldadura de Arco Metálico con Gas)-(Pulse-on-Pulse)

GTAW (TIG) - (Soldadura de Arco Tungsteno con gas)

SMAW (STICK) - (Soldadura de Arco con Electrodo Revestido)

FCAW (Innershield o Outershield) - (Soldadura de Arco Tubular)

HF - (Alta Frecuencia)

CAG - (Desbaste de Arco de Carbono)

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Descripción Física General

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder es un alimentador de alambre modular, que consiste de dos componentes - un **mecanismo de alimentación** y una **caja de control** - está disponible ensamblado como una **unidad de banco** o como un **sistema de brazo volante**. Los componentes se contectan entre sí y a la fuente de poder con cables digitales de alta velocidad y altamente confiables.

El sistema del POWER FEED® 10M Single Wire Feeder posee la capacidad de conectar múltiples alimentadores de alambre a una fuente de poder, utilizar la misma fuente para soldar en dos ubicaciones diferentes (no simultáneamente) o cargar un electrodo diferente en cada alimentador parea recortar tiempos de cambio.

El potente sistema de alimentación de alambre de cuatro rodillos establece el estándar en la industria en cuanto a facilidad de uso. Su diseño patentado permite el cambio, sin herramientas, de las guías de alambre y los rodillos impulsores, lo que reduce enormemente el tiempo de preparación.

Descripción General de las Funciones

- El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder es un alimentador altamente versátil con características fáciles de utilizar que permiten al operador ajustar fácilmene el arco para preferencias específicas.

- El nuevo panel MSP4 claramente muestra la información clave de soldadura. Utilice el panel MSP4 para ajustar rápidamente los ajustes de soldadura, los parámetros de inicio de arco y las variables de preparación.

(Para los códigos 11377 y por debajo)
- El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder se proporciona con un puerto infrarrojo (IR). El transferir ajustes de soldadura de un alimentador de alambre a otro se hace con una computadora de mano común.

- Cuando el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder se acopla con una fuente de poder Power Wave, el resultado es un sistema de soldadura con un desempeño de arco absolutamente superior.

PROCESOS RECOMENDADOS

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder está bien adecuado para todos los propósitos de soldadura MIG, dando un desempeño de arco de primera línea, especialmente con aleaciones poco comunes y trabajo fuera de posición.

- GMAW
- GMAW-Pulso
- GMAW-STT
- FCAW
- SMAW
- GTAW (Sólo Touch Start TIG)
- CAG

LIMITACIONES DE PROCESO

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder no es adecuado para:
- SAW
- GTAW con HF

El MSP4 no da soporte para soldadura de "Punteo".

No todos los modos o procesos de soldadura descritos en este manual están disponibles en todas las fuentes de poder Power Wave.

EQUIPO REQUERIDO

El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder de Lincoln está diseñado para su uso con la familia de fuentes de poder Power Wave. Éstas incluyen:

- Power Wave® 355
- Power Wave® 455
- Power Feed® 455/STT
- Power Wave® 455M
- Power Wave® 455M CE
- Power Wave® 455M STT
- Power Wave® 455M STT CE
- Power Wave® 655

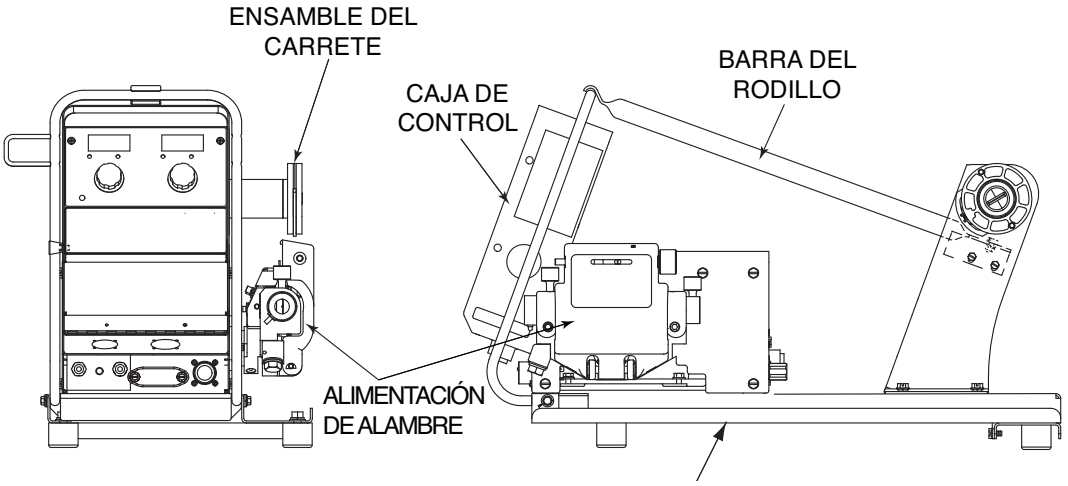
EQUIPO ADICIONAL REQUERIDO

- Kits de Rodillo Impulsor
- Cables de Control
- Ensamble de Pistola y Cable
- Alambre de Soldadura
- Gas Protector
- Cable de Trabajo y Abrazadera

LIMITACIONES DEL EQUIPO

- El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder no funciona con la Power Wave® 450.
- El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder no funciona con cualquier fuente de poder de base analógica (máquinas CV-xxx, máquinas DC-xxx, etc.)
- Se requiere un Panel de Memoria para establecder límites de procedimiento.
- El modelo de brazo volante no da soporte a pistolas de empuje-arrastre o soldadura GTAW.
- No se puede conectar al mismo tiempo una pistola de empuje-arrastre y un control de pie al POWER FEED® 10M Single Wire Feeder.
- Las antorchas “Spool gun” no funcionan con la Power Feed® 10M.

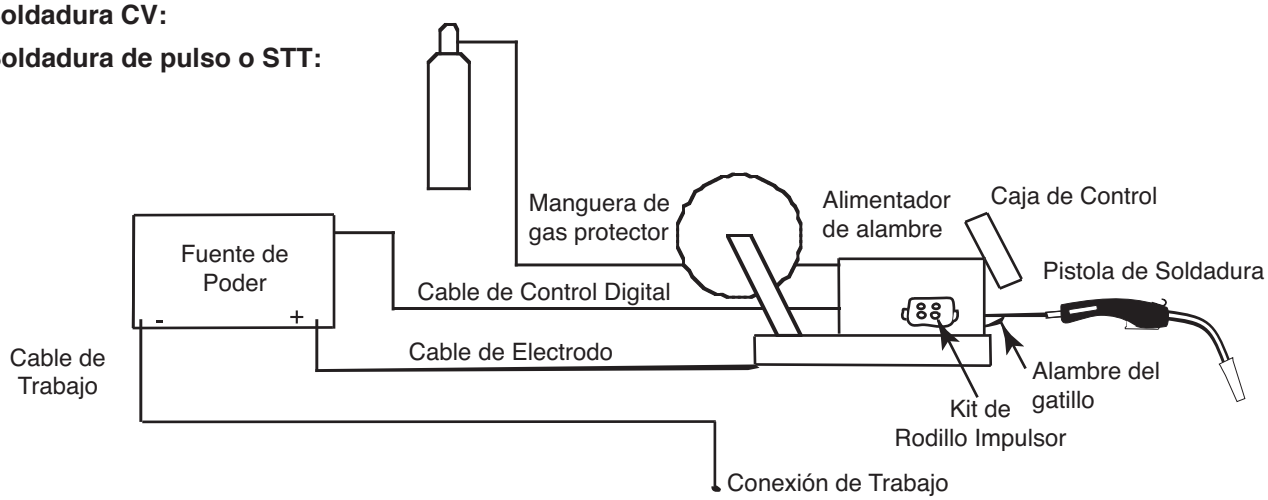
CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE BANCA



CONFIGURACIÓN BÁSICA DEL SISTEMA DE SOLDADURA DEL POWER FEED® 10M Single Wire Feeder

Soldadura CV:

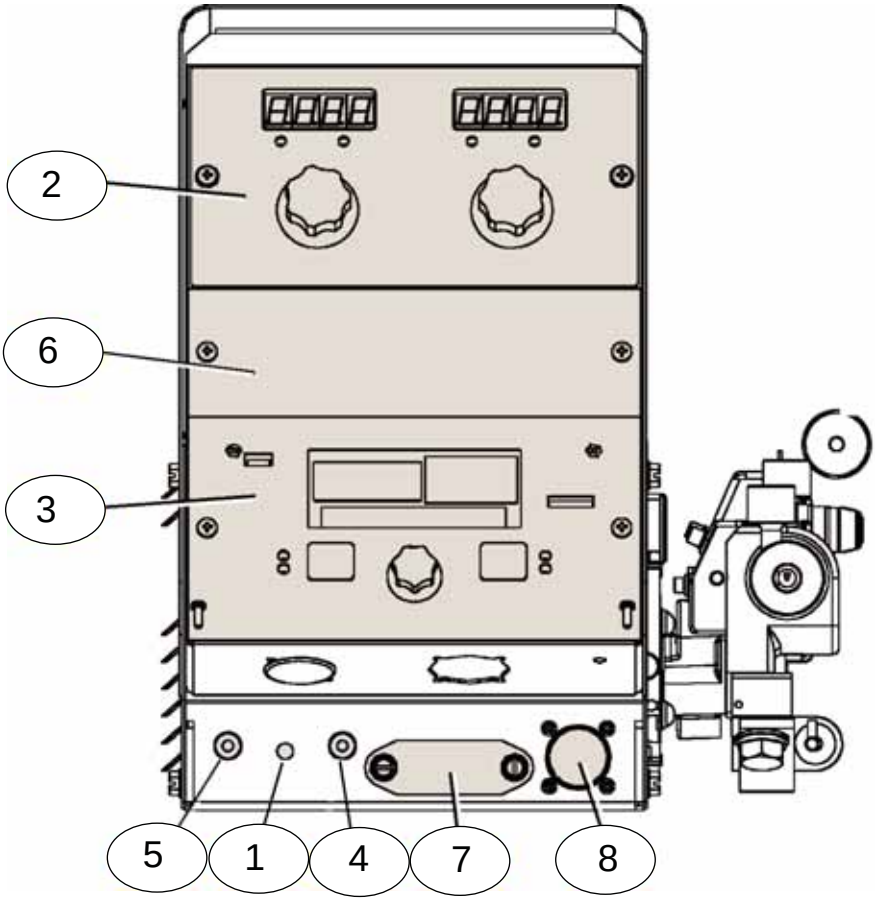
Soldadura de pulso o STT:



CONTROLES Y CONEXIONES DEL PANEL FRONTAL

CONTROLES DEL GABINETE FRONTAL

FIGURA B.1



ITEM	DESCRIPTION
1	El LED de estado indica el estado del sistema.
2	La pantalla de medidor digital es una pantalla de LED brillante con información clave de soldadura. Perillas de parámetro ajustable.
3	El panel MSP4 se utiliza para establecer el modo de soldadura, ajustar el arco, cambiar los parámetros de inicio/parada y para información de configuración.
4	El interruptor de alimentación en frío – purga de gas. Presione el interruptor hacia arriba para alimentar alambre con la salida de soldadura apagada. Presione el interruptor hacia abajo para que fluya gas con la salida de soldadura apagada.
5	El interruptor de 2 y 4 pasos se utiliza para elegir entre el funcionamiento de gatillo de 2 pasos o de 4 pasos.
6	Ubicación del panel opcional de memoria. (Pedido K2360-1 para el panel de memoria. Consulte la sección de accesorios)
7	Cubierta para el kit opcional de enfriamiento por agua. Retírela cuando se instale el kit de enfriamiento por agua. Vea las instrucciones del kit de enfriamiento por agua.
8	Conexión de amfenol de 5 pin para conectar el gatillo de la pistola MIG. Consulte la sección de instalación para ver los detalles

1. LED DE ESTADO

El LED de estado indica el estado del sistema. El funcionamiento normal se indica con una luz verde estable.

Nota: Durante el encendido normal, el LED puede parpadear en color rojo y/o verde mientras el equipo realiza autopruebas.

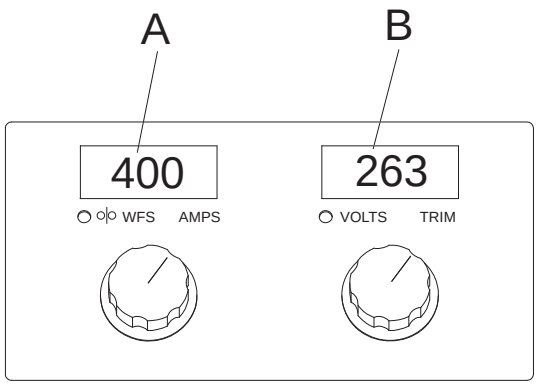
Condición del LED	Definición
Verde estable	El sistema está bien. La fuente de poder y alimentador de alambre se están comunicando normalmente.
Verde parpadeante	Occure durante un restablecimiento e indica que la fuente de poder está identificando cada componente en el sistema. Esto es normal por hasta 10 segundos después del encendido, o si se ha cambiado la configuración del sistema durante la operación.
Verde y rojo alternados	Falla del sistema no recuperable. Si el LED de estado de la fuente de poder o alimentador de alambre está parpadeando cualquier combinación de rojo y verde, entonces hay errores en el sistema. **Lea el código de error antes de apagar la máquina.** Las instrucciones para leer el código de errores están detalladas en el Manual de Servicio. Los dígitos individuales de código parpadean en rojo con una pausa larga entre dígitos. Si hay más de un código presente, los códigos se separarán con una luz verde. Para borrar el error, APAGUE la fuente de poder y ENCIÉNDALA de nuevo para reestablecer. Vea la Sección de Localización de Averías.
Rojo estable	Falla de hardware no recuperable. Generalmente indica un problema con los cables que conectan el alimentador de alambre a la fuente de poder.
Rojo parpadeante	No aplica.

2. MEDIDORES DIGITALES Y PERILLAS CODIFICADORAS DE SALIDA (Ver Figura B.2)

Los ajustes del procedimiento primario de soldadura se controlan y muestran utilizando medidores digitales y perillas codificadoras de salida ubicadas en la parte superior del panel de control del POWER FEED® 10M Single Wire Feeder.

FIGURA B.2

A. PANTALLA DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE / AMPERÍMETRO



Este medidor muestra ya sea la velocidad de alimentación de alambre o el valor de corriente (amperios), dependiendo del proceso (modo) de soldadura que se esté utilizando y el estado del alimentador de alambre y la fuente de poder. Escrito debajo de la pantalla aparece “WFS” y “Amps”. Una luz LED ilumina qué valor se está mostrando en el medidor. La perilla bajo el medidor ajusta el valor que se muestra en los medidores.

Antes de soldar	Descripción
Procesos de soldadura CV	El medidor muestra el valor WFS preestablecido.
Procesos de soldadura CC	El medidor muestra el amperaje preestablecido.
Durante la soldadura	
Procesos de soldadura An	El medidor muestra el promedio real de amperaje de soldadura .
Después de la soldadura	
Procesos de soldadura An	El medidor mantiene el valor de corriente real durante 5 segundos. La pantalla parpadea para indicar que el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder está en el periodo de "Espera". Si la salida se ausata durante el periodo de "Espera", el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder revertirá la pantalla a "Antes de soldar" que se describe arriba.

Nota: Si la perilla de salida para WSF/AMPS se ajusta mientras el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder está en el modo de “espera”, el Power Feed® 10M revertirá a la pantalla “Antes de soldar”.

Las unidades predeterminadas para la velocidad de alimentación de alambre están en pulgadas por minuto y se pueden cambiar a metros por minuto accediendo al “Menú de preparación” en esta Sección de Funcionamiento. La velocidad de alimentación de alambre se calibra a ±2%. Consulte el manual de la fuente de poder para ver las especificaciones de calibración del amperímetro.

B. PANTALLA DE VOLTAJE / CORTE

El medidor de voltaje / corte muestra ya sea el voltaje o el valor de corte, dependiendo del proceso de soldadura (modo) que se esté utilizando y el estado del alimentador y la fuente de poder.

ANTES DE SOLDAR

Proceso de soldadura	**Pantalla de voltaje / corte antes del funcionamiento**
CV no sinérgico	Muestra el valor de voltaje preestablecido.
CV sinérgico	Muestra el valor de voltaje preestablecido.
CV Sinérgico-Pulsante	Muestra el valor preestablecido de corte de 0.50 a 1.50, con 1.00 como predeterminado. El corte ajusta la longitud del arco para programas de pulso. Reduzca el valor de corte para reducir la longitud del arco, y eleve el valor de corte para aumentar la longitud del arco. Un valor de corte de 1.00 es óptimo para la mayoría de las condiciones.
CV Sinérgico-STT	• Ajusta la corriente de respaldo de la forma de onda compleja STT. Se utiliza para modificar la entrada de calor. • Fuente de poder Linc Net: Muestra la corriente de respaldo como valor de 0.50 a 1.50, con 1.00 como predeterminado. Reduzca el valor de corte para reducir la entrada de calor y eleve el valor de corte para incrementar la entrada de calor. Un valor de 1.00 es óptimo para la mayoría de las condiciones. • Fuente de Poder Arc Link: muestra la corriente de respaldo en amperios. Reduzca la corriente de respaldo para disminuir la entrada de calor, y aumente la corriente de respaldo para elevar la entrada de calor.
Poder no sinérgico	Muestra el valor CP preestablecido de 0 a 20. El modo Power es mejor para aplicaciones de láminas delgadas y aluminio.

DURANTE LA SOLDADURA

Proceso de soldadura	**Pantalla de voltaje / corte**
Todos los procesos	Muestra el voltaje real Promedio de Arco

DESPUÉS DE LA SOLDADURA

Proceso de soldadura	**Pantalla de voltaje / corte**
Todos los procesos	Después de la soldadura, el medidor conserva el voltaje promedio de arco durante 5 segundos. Durante este tiempo, la pantalla parpadea para indicar que el alimentador de alambre está en el período de “espera”. Los ajustes de salida durante el período de “espera” resulta en las características de “Antes del funcionamiento” descritas arriba.

PANTALLA DE VOLTAJE CV SINÉRGICO

Los programas de CV sinérgico cuentan con un voltaje ideal apropiado para la mayoría de los procedimientos. Utilice este voltaje como punto de inicio para el procedimiento de soldadura y ajústelo a sus preferencias personales de ser necesario.

El voltaje está calibrado a ±2% en un rango de 10 a 45 voltios.

Cuando se gira la perilla de voltaje, la pantalla mostrará una barra superior o inferior indicando si el voltaje está por encima o por abajo del voltaje ideal.

- Voltaje preestablecido por arriba del ideal (se muestra la barra superior)

- Voltaje preestablecido al nivel ideal. (no se muestra barra)

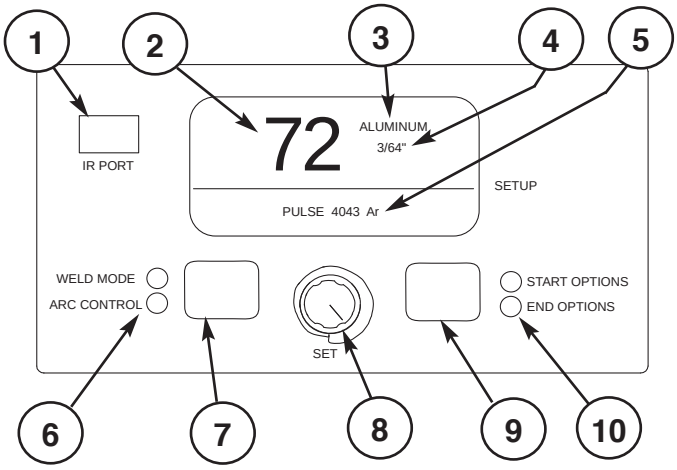
- Volaje preestablecido por debajo del ideal (se muestra la barra inferior)

REPASO:

MSP4 es el modo estándar del panel de selección para los alimentadores de alambre Power Feed® 10M. En MSP4 se puede:

- Seleccionar el modo de soldadura.
- Ajustar el Control de Arco.
- Controlar la secuencia de soldadura (Tiempo de preflujo, avance inicial WFS, etc.)

FIGURA B.3



3. PANEL DE SELECCIÓN MODO 4 (MSP4)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Puerto IR (infrarrojo) (Para los códigos 11377 y por debajo)
2	Número de modo de soldadura
3	Tipo de alambre de soldadura
4	Tamaño de alambre
5	Descripción del modo de soldadura
6	Luces LED de estado - Modo de soldadura / Control de Arco
7	Botón de selección de modo de soldadura o control de arco.
8	Dial / Perilla de Ajuste
9	Botón de selección de opciones de inicio/ finalizar
10	Luces LED de opciones de Inicio / Finalizar

Por medio del uso de pantallas alfanuméricas, el MSP4 proporciona mensajes de texto estándar diseñados para mejorar la comprensión del usuario sobre el funcionamiento de la máquina, así como para proporcionar capacidades avanzadas. El panel proporciona:

- Identificación clara del modo de soldadura seleccionado.
- Identificación de los modos de soldadura no listados en la etiqueta preimpresa de la lista de modos de soldadura.
- Control de hasta cuatro controles de onda (controles de arco).
- Pantalla del nombre de control de onda específico del modo de soldadura (pico, de respaldo, inductancia, etc.)
- Se muestran los valores de unidades (amperios, pulgadas / minuto, etc.)
- Preparación y configuración amigable de la máquina.
- Establecimiento de límites para restringir el nivel de control del operador.
- Bloqueo para evitar cambios no autorizados a la configuración de la máquina.

(Para los códigos 11377 y por debajo)
Además, el MSP4 incluye un puerto infrarrojo (IR) para tener comunicación inalámbrica mediante el uso de una computadora de mano basada en Palm OS y una configuración simplificada de control.

CONFIGURACION - CONTROLES (VER FIGURA B.3)

Los controles del panel MSP4 consisten de una perilla codificadora (elemento 8) y dos botones (elementos 7 y 9). El codificador se utiliza principalmente para cambiar el valor del atributo seleccionado.

El botón izquierdo (elemento 7) se utiliza para intercambiar entre la selección del Modo de soldadura y cualesquiera Controles de arco activos (controles de onda). Las opciones de controles de onda varían según el modo de soldadura. Por ejemplo, el modo de soldadura 31 tiene un control de onda, “Inductancia”. El modo de soldadura 110 tiene tres controles de onda, “corriente pico, corriente de respaldo y “Tailout”. Si el modo de soldadura seleccionado no tiene controles de onda, presionar el botón izquierdo no tendrá ningún efecto. Si el modo de soldadura seleccionado utiliza uno o más controles de onda, el presionar el botón izquierdo hará pasar en secuencia la selección para el modo de soldadura -> control de onda 1 (si está activo) -> control de onda 2 (si está activo) -> control de onda 3 (si está activo) -> control de onda 4 (si está activo) y de vuelta al modo de soldadura.

El botón derecho (elemento 9) se utiliza para seleccionar atributos que afectan los parámetros de soldadura disponibles, tales como el tiempo de preflujo, tiempo de quemado en retroceso del alambre, etc. Ya que la mayoría de los usuarios requerirán de poco acceso a estos atributos, están separados de la selección del modo de soldadura y del ajuste de control de onda.

CONFIGURACIÓN - PANTALLA DIGITAL

La pantalla MSP4 consiste de una pantalla LED grande de cuatro dígitos y siete segmentos, dos pantallas LED alfanuméricas de ocho caracteres y una pantalla LED alfanumérica de 16 caracteres. La información que se muestra en las diversas pantallas depende del estado de la interfaz del usuario según se describe abajo.

Cuando el MSP4 se está utilizando para seleccionar un modo de soldadura, la pantalla de cuatro dígitos (elemento 2) indica el número del modo de soldadura seleccionado. La pantalla alfanumérica superior de ocho caracteres (elemento 3) indica el tipo de electrodo (acero, aluminio, etc.) La pantalla alfanumérica inferior de ocho caracteres (elemento 4) indica el tamaño del electrodo (0.035”, 1/16”, etc.)

La pantalla alfanumérica de 16 caracteres (elemento 5) indica el tipo de proceso y otra información, la cual depende del modo de soldadura seleccionado. La información adicional puede incluir un tipo específico de electrodo (por ejemplo: 4043) y/o una descripción del gas recomendado (por ejemplo: HeArCO2).

Cuando el MSP4 se está utilizando para cambiar el valor de un atributo, las pantallas de siete segmentos muestran el valor del atributo seleccionado. La pantalla alfanumérica superior de ocho caracteres no se utiliza normalmente al cambiar el valor de un atributo. La pantalla alfanumérica inferior de ocho caracteres se utiliza para indicar las unidades del atributo seleccionado (por ejemplo: segundos, pulgadas por minuto, etc.). La pantalla alfanumérica de 16 caracteres se utiliza para mostrar el nombre del atributo seleccionado.

El contenido de las pantallas mientras la interfaz de usuario se utiliza para la configuración avanzada de la máquina (por ejemplo: ajuste de límite, introducción de código de paso, preparación de la máquina, etc.) se describe en secciones posteriores.

SECUENCIA DE ENCENDIDO

Cuando se aplica electricidad a la máquina, se realiza una prueba de lámpara. Todos los LED se encienden, todas las pantallas de siete segmentos mostrarán un patrón de “8” y todas las pantallas alfanuméricas mostrarán un patrón en donde se ilumina un pixel y el otro no, consecutivamente. La prueba de lámparas durará dos segundos, tras los cuales todas las pantallas se apagan de nuevo. La pantalla alfanumérica de 16 caracteres mostrará la leyenda “Initializing...” (inicializando...) mientras que espera que el Secuenciador de Soldadura anuncie un bus disponible. Las pantallas alfanuméricas del MSP4 mostrarán el nombre de la tabla de soldadura cargada en la fuente de poder mientras la interfaz de usuario prepara la máquina para su funcionamiento. Después de que termina la inicialización, el MSP4 mostrará la información del modo de soldadura que se seleccionó la última vez que se apagó la máquina.

CAMBIO DE MODOS DE SOLDADURA

Para seleccionar un modo de soldadura, presione el botón izquierdo del MSP4 hasta que se ilumine el LED de WELD MODE (Modo de soldadura). Gire el codificador del MSP4 hasta que se muestre el número deseado del modo de soldadura. Conforme se gira la perilla codificadora del MSP4, sólo se muestra el número del modo de soldadura. Después de un segundo sin que se utilice el codificador, la interfaz de usuario cambiará al modo de soldadura seleccionado y el tipo de electrodo del nuevo modo, aparecerá el tamaño del electrodo y la información del proceso.

CAMBIO DEL CONTROL DE ONDA DE ARCO

Si el modo de soldadura seleccionado utiliza cualquiera de los cuatro controles de onda disponibles, los usuarios pueden presionar el botón izquierdo del MSP4 hasta que se ilumine el LED de ARC CONTROL (control de arco). Aparecerán el valor, su nombre y las unidades (si aplica) de los controles de onda disponibles. Observe que el nombre del control se deriva de la tabla de soldadura y no necesariamente podría aparecer como “Control de onda”. Presionar repetidamente el botón izquierdo del MSP4 hará que pasen todos los controles de onda activos y después el modo de soldadura. El girar el codificador del MSP4 cambiará el valor del control de onda mostrado.

CAMBIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA SECUENCIA DE SOLDADURA

Los atributos de secuencia de soldadura están agrupados en dos categorías, OPCIONES DE INICIO y OPCIONES DE TERMINACIÓN. Las OPCIONES DE INICIO pueden incluir el tiempo de preflujo, velocidad de alimentación de alambre de avance inicial y tiempo de inicio. Las OPCIONES DE TERMINACIÓN pueden incluir el temporizador de punteo, el tiempo de cráter, tiempo de quemado en retroceso de alambre y tiempo de postflujo. Los atributos que aparecen en las OPCIONES de INICIO y TERMINACIÓN dependen del modo de soldadura. Por ejemplo, si se selecciona un modo de soldadura TIG, no aparecerá la velocidad de alimentación de alambre de avance inicial ya que no es relevante para el proceso seleccionado. La presión repetida del botón derecho del MSP4 hará pasar todas las OPCIONES de INICIO y TERMINACIÓN relevantes. Girar el codificador del MSP4 cambiará el valor de la opción seleccionada.

Cuando el atributo de Tiempo de inicio se establece en un valor diferente a OFF (apagado), el LED de OPCIONES DE INICIO parpadeará sincronizado con los LED de WFS (velocidad de alimentación de alambre) y VOLTS/TRIM (voltaje/corte) en el panel de pantalla doble. Este parpadeo se utiliza para indicar que la alimentación de alambre de avance inicial y el voltaje/corte ahora se pueden ajustar a valores distintos a aquellos de los utilizados al soldar. De manera similar, si el valor de tiempo de cráter se ajusta a un valor distinto a apagado, el LED de OPCIONES DE TERMINACIÓN parpadeará en sincronía con los LED de la pantalla doble, indicando así que la velocidad de alimentación de alambre de cráter y el voltaje/corte se pueden ahora establecer a valores distintos a aquellos utilizados durante la soldadura.

CONTROL INFRARROJO (IR)

(Para los códigos 11377 y por debajo)

La interfaz MSP4 incluye un transmisor/receptor infrarrojo. Esto permite una configuración inalámbrica de la máquina utilizando una computadora de mano con sistema Palm OS, Se desarrolló una aplicación propia de Palm OS, Weld Manager, para este fin. (Contacte a Lincoln Electric para recibir más información sobre esta característica.)

BLOQUEO / SEGURIDAD

El MSP4 se puede configurar de manera opcional para evitar que el soldador cambie controles seleccionados de la interfaz de usuario. De fábrica, todos los controles de la interfaz de usuario se pueden cambiar. El software de Weld Manager (para Palm OS o PC) debe utilizarse para bloquear o desbloquear controles de la interfaz de usuario y para establecer un código de acceso.

LIMITE EL MARCO

El MSP4 Opcionalmente se puede configurar para limitar el alcance del operador de control de cualquier parámetro de soldadura (soldadura de la CMA, el control del arco, etc.) Los límites sólo están disponibles con el doble Procedimiento / Memoria del Panel.

CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA / DE PREFERENCIAS DE USUARIO

El MSP4 se puede utilizar para configurar y solucionar problemas de la máquina.

ACCESO AL MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA

Para acceder al menú de configuración de la máquina, presione los dos botones al mismo tiempo msp4. El MSP4 display de 7 segmentos mostrará la preferencia de los usuarios en primer lugar, "P.0", y el LED SETUP se ilumina.

- Al presionar el botón de la izquierda MSP4 saldrá del menú de configuración de la máquina entera, mientras que en la preferencia del usuario P.0.

- Al girar la perilla del codificador MSP4 seleccionará otras preferencias de usuario disponibles.

- Para salir del menú de preferencias del usuario, ya sea gire el codificador de MSP4 hasta P.0 se muestra y pulse el botón izquierdo MSP4 o pulse los dos botones al mismo tiempo msp4 en cualquier momento.

FUNCIONES DEL MENÚ DE CONFIGURACIÓN (SET-UP)

El Menú de Configuración permite establecer diferentes funciones. Los parámetros del usuario están almacenados en la configuración y generalmente sólo necesitan establecerse en la instalación. Se agrupan como se muestra en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
P.1 a **P.99** **P.100** a **P.107**	Parámetros no Asegurados (siempre ajustables) Parámetros de Diagnóstico (siempre sólo de lectura) Parámetros Asegurados (accesibles sólo a través de una aplicación de PC o Palm.)

MENÚ DE FUNCIONES DE CONFIGURACIÓN

(Vea la Figura B.3a)

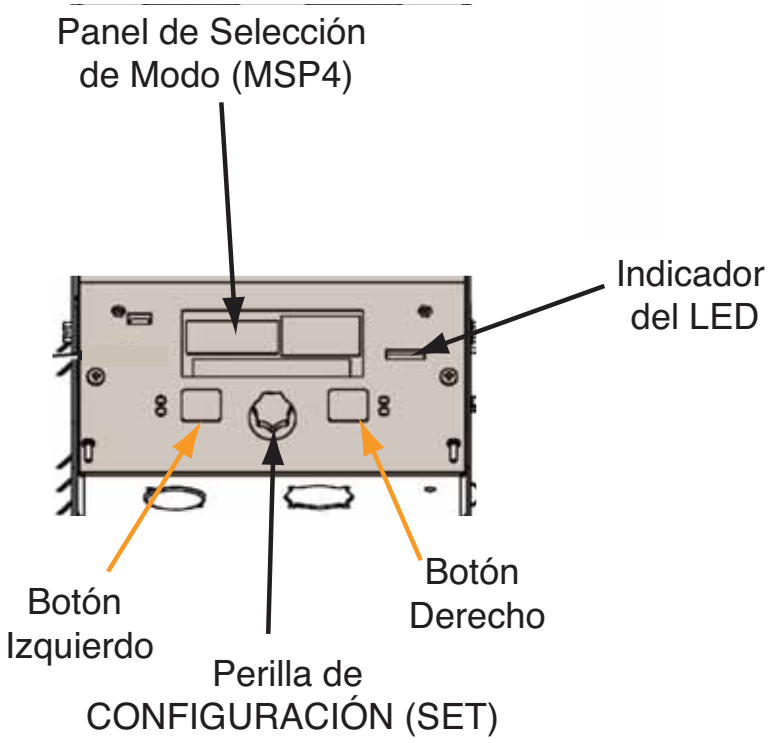
1. Para acceder al menú de configuración, oprima simultáneamente los botones **Izquierdo** y **Derecho** del panel **MSP4**. Observe que el menú de configuración no puede accederse si el sistema está soldando, o si hay una falla (El **LED** de estado no es de un verde sólido).

   Cambie el valor del parámetro parpadeante girando la perilla de **CONFIGURACIÓN** (SET).

2. ADespués de cambiar un parámetro es necesario oprimir el botón **Derecho** para guardar la nueva configuración. Oprimir el botón **Izquierdo** cancelará el cambio.

3. Para salir del menú de configuración en cualquier momento, oprima simultáneamente los botones **Izquierdo** y **Derecho** del panel MSP4. Alternativamente, 1 minuto de inactividad también lo hará salir del menú.

FIGURA B.3a - MENÚ DE CONFIGURACIÓN



PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.0	**Salida del Menú de Configuración** Esta opción se utiliza para salir del menú de configuración. Cuando P.0 aparece en pantalla, oprima el Botón Izquierdo para salir del menú de configuración.
P.1	**Unidades de Velocidad de Alimentación de Alambre** Esta opción selecciona qué unidades utilizar para mostrar la velocidad de alimentación de alambre. Inglesas = unidades de velocidad de alimentación de alambre de pulgadas/ minuto (predeterminadas) Métricas = unidades de velocidad de alimentación de alambre de metros/minuto
P.2	**Modo de Pantalla de Arco** Esta opción selecciona qué valor se mostrará en la pantalla superior izquierda mientras se suelda. Amps = La pantalla izquierda muestra el Amperaje al soldar. (Predeterminado) WFS = La pantalla izquierda muestra la Velocidad de Alimentación de Alambre al soldar.
P.3	**Opciones de Pantalla** Este parámetro de configuración se llamaba previamente “Energía de Pantalla". Si la versión anterior del software tenía este parámetro establecido para mostrar la energía en pantalla, esa selección permanecerá. Esta opción selecciona la información que aparece en las pantallas alfanuméricas al soldar. No todas las selecciones P.3 estarán disponibles en todas las máquinas. A fin de que cada selección esté incluida en la lista, la fuente de poder deberá soportar esta función. Tal vez se necesite una actualización del software de la fuente de poder para incluir las funciones. Pantalla Estándar = Las pantallas inferiores continuarán mostrando la información preestablecida durante y después de una soldadura (predeterminada). Mostrar Energía = Aparecerá en pantalla la energía, junto con la hora en formato HH:MM:SS. Mostrar Calificación de Soldadura = Muestra el resultado acumulativo de calificaciones de soldadura.
P.4	**Invocación de una Memoria con el Gatillo** Esta opción permite invocar una memoria jalando y liberando rápidamente el gatillo de la pistola. A fin de invocar una memoria, jale y suelte el gatillo rápidamente el número de veces que corresponde al número de la memoria. Por ejemplo, a fin de invocar la memoria 3, jale y libere rápidamente el gatillo 3 veces. A fin de invocar la memoria 1, jale y suelte rápidamente el gatillo el número de memorias de usuario más 1. Las memorias no se pueden invocar mientras el sistema está soldando. Inhabilitado (Disabled) = El gatillo de la pistola no se puede utilizar para invocar las memorias de usuarios (predeterminado). Habilitado (Enabled) = El gatillo de la pistola se puede utilizar para invocar memorias de usuario.

PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.5	**Método de Cambio de Procedimiento** Determina cómo se hará la selección remota de procedimiento (A/B). El procedimiento seleccionado se puede cambiar localmente en la interfaz del usuario oprimiendo el botón 'A-Pistola-B' ('A-Gun-B'). Los siguientes métodos se pueden utilizar para cambiar en forma remota el procedimiento seleccionado: • Utilizando un interruptor externo conectado a la entrada de selección de procedimiento. • Soltando y volviendo a apretar rápidamente el gatillo de la pistola. • Utilizando una pistola de programa dual que incorpora un interruptor de selección de procedimiento en el mecanismo de gatillo (jalar el gatillo más de la mitad, cambia el procedimiento de A á B). Los valores posibles de este parámetro son:: • Interruptor Externo = La selección del procedimiento sólo se puede realizar en el panel de memoria o en el interruptor externo (por ejemplo, K683). • Gatillo Rápido = El procedimiento seleccionado se puede cambiar en forma remota soltando y volviendo a apretar el gatillo rápidamente al soldar. Esta función está inhabilitada en el modo de gatillo de 4 pasos. El interruptor de procedimiento externo está inhabilitado. A fin de operar: 1. Seleccione "PISTOLA" en el panel de memoria. 2. Inicie la soldadura apretando el gatillo de la pistola. El sistema soldará con los parámetros del procedimiento A. 3. Mientras suelda, libere y vuelva a apretar una vez rápidamente el gatillo de la pistola. El sistema cambiará a los parámetros del procedimiento B. Repita para regresar a los parámetros del procedimiento A. El procedimiento puede cambiar muchas veces cuando sea necesario durante la soldadura. 4. Suelte el gatillo para detener la soldadura. El sistema regresará automáticamente a los parámetros del procedimiento A. • TrigProc Integral = Cuando utilice una pistola de programa dual Magnum DS (o similar) que incorpora un interruptor de procedimiento en el mecanismo del gatillo de la pistola. Mientras suelda en 2 pasos, la operación de la máquina es idéntica a la selección de "Interruptor Externo". Cuando suelde en 4 pasos, la lógica adicional evita que el procedimiento A se vuelva a seleccionar cuando el gatillo se libere en el paso 2 de la secuencia de soldadura de 4 pasos. La máquina operará siempre en 2 pasos si una soldadura se hace exclusivamente en el procedimiento A, sin importar la posición del interruptor de 2/4 pasos (el propósito es simplificar la soldadura provisional cuando se utiliza una pistola de programa dual en 4 pasos).
P.6	**Ajuste del Factor de Paro** Esta opción permite el ajuste del factor de paro en la operación en Contrafase. El factor de paro controla el torque de paro del motor de empuje cuando se utiliza una pistola en contrafase. El alimentador de alambre está configurado de fábrica a no pararse a menos que haya una gran resistencia a la alimentación de alambre. El factor de paro se puede reducir para parar más fácilmente y posiblemente evitar el anidamiento. Sin embargo, bajos factores de paro pueden hacer que el motor se pare al soldar lo que da como resultado que la punta del alambre se queme en retroceso o se hagan soldaduras provisionales rápidas. Si está experimentando anidamientos, revise si hay otros problemas de alimentación antes de ajustar el factor de paro. El valor predeterminado del factor de paro es 75, con un rango de 5 a 100.

PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.7	**Ajuste de Compensación de la Pistola** Esta opción ajusta la calibración de velocidad de la alimentación de alambre del motor de empuje de una pistola en contrafase. Esto sólo deberá realizarse cuando otras correcciones posibles no resuelven los problemas de alimentación en contrafase. Se requiere un medidor de rpm para llevar a cabo la calibración de compensación del motor de la pistola de jale. Para realizar el procedimiento de calibración haga lo siguiente: 1. Libere el brazo de presión en los mecanismos de alimentación en contrafase. 2. Establezca la velocidad de alimentación de alambre a 200 ipm. 3. Remueva el alambre del mecanismo de alimentación de jale. 4. Mantenga el medidor de rpm en el rodillo impulsor en la pistola de jale. 5. Jale el gatillo en la pistola en contrafase. 6. Mida las rpm del motor de jale. Las rpm deben estar entre 115 y 125 rpm. Si es necesario, disminuya la configuración de calibración para alentar el motor de jale, o auméntela para acelerarlo. El rango de calibración es de -30 a +30, con 0 como el valor predeterminado.
P.8	**Control de Gas TIG** Esta opción permite controlar qué solenoide de gas actúa mientras se hace una soldadura TIG. "Válvula (manual)" = no solenoide accionará mientras soldadura de TIG, asfixía con gas flujo es controlado manualmente por una válvula externa. "Solenoide (auto) = El solenoide de TIG prenderá y de automáticamente mientras soldadura de TIG. Notas: El Preflujo no está disponible mientras se suelda en TIG. El Postflujo sí está disponible – se utilizará el mismo tiempo de postflujo en MIG y TIG. Cuando el encendido/apagado de la salida de la máquina se controle vía la perilla superior derecha, el flujo de gas no empezará hasta que el tungsteno toque al trabajo. El flujo de gas continuará cuando se rompa el arco hasta que el tiempo de Postflujo expire. Cuando el encendido/apagado de la salida de la máquina se controle vía un interruptor de inicio de arco o Control de pie, el gas empezará a fluir cuando la salida se encienda y continuará fluyendo hasta que la salida se apague y expire el tiempo de Postflujo.
P.9	**Demora de Cráter** Esta opción se utiliza para evitar la secuencia de Cráter cuando se hacen soldaduras provisionales cortas. Si se suelta el gatillo antes de que el temporizador expire, entonces se evitará la secuencia de Cráter y terminará la soldadura. Si el gatillo se libera después de que expire el temporizador, la secuencia de Cráter funcionará normalmente (si está habilitada)
P.14	**Reestablecimiento del Peso de Consumibles** Utilice esta opción para reestablecer el peso inicial del paquete de consumibles. Oprima el Botón Derecho para reestablecer el peso de los consumibles. Esta opción sólo aparecerá si el sistema utiliza el Monitoreo de Producción.

PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.16	**Comportamiento de la Perilla de la Pistola en Contrafase** Esta opción determina cómo se comportará el potenciómetro en la antorcha en contrafase. Potenciómetro de Pistola Habilitado (Gun Pot Enabled) = La velocidad de alimentación de alambre de soldadura siempre es controlada por el potenciómetro en la pistola en contrafase (predeterminado). La perilla izquierda del panel frontal se utiliza únicamente para ajustar la velocidad de alimentación de alambre de Inicio y Cráter. Potenciómetro de Pistola Inhabilitado (Gun Pot Disabled) = La velocidad de alimentación de alambre siempre es controlada por la perilla izquierda del panel frontal. Esta configuración es útil cuando el operador desea invocar los parámetros de velocidad de alimentación de alambre de las memorias y que el potenciómetro no “anule” la configuración. Procedimiento A del Potenciómetro de la Pistola (Gun Pot Proc A) = Cuando se está en el procedimiento A, la velocidad de alimentación de alambre de soldadura es controlada por el potenciómetro en la pistola en contrafase. Cuando se está en el procedimiento B, la velocidad de alimentación de alambre de soldadura es controlada por la perilla izquierda del panel frontal. Esta configuración permite seleccionar una velocidad de alimentación de alambre fija en el procedimiento.
P.20	**Mostrar Corte como Opciones de Voltaje** Esta opción determina cómo aparece el corte en pantalla. Falso (False) = El corte aparece en pantalla en el formato definido en la configuración de soldadura (valor predeterminado). Verdadero (True) = Todos los valores de corte aparecen en pantalla como voltaje.
P.22	**Arc Start/Loss Error Time** This option can be used to optionally shut off output if an arc is not established, or is lost for a specified amount of time. Error 269 will be displayed if the machine times out. If the value is set to OFF, machine output will not be turned off if an arc is not established nor will output be turned off if an arc is lost. The trigger can be used to hot feed the wire (default). If a value is set, the machine output will shut off if an arc is not established within the specified amount of time after the trigger is pulled or if the trigger remains pulled after an arc is lost. This is disabled while welding in Stick, TIG or Gouge. To prevent nuisance errors, set Arc Start/Loss Error Time to an appropriate value after considering all welding parameters (run-in wire feed speed, weld wire feed speed, electrical stick out, etc). To prevent subsequent changes to Arc Start/Loss Error Time, the setup menu should be locked out by setting Preference Lock = Yes using the Power Wave Manager software.
P.80	**Sensión desde los Bornes** Utilice esta opción sólo para fines de diagnóstico. Al apagar y prender la alimentación, esta opción se reestablece automáticamente en Falso (False). Falso (False) = La sensión de voltaje es determinada automáticamente por el modo de soldadura seleccionado y otras configuraciones de la máquina (valor predeterminado). Verdadero (True) = La sensión de voltaje es forzada a los "bornes".
P.81	**Selección de los Cables de Sensión** Se utiliza en lugar de los interruptores DIP para la configuración de los cables de sensión de trabajo y electrodo. Esta opción sólo aparecerá en la lista si la fuente de poder tiene una opción de selección de hardware. 67 polaridad positiva (67 pos polarity) = Un cable de sensión de electrodo se conecta utilizando polaridad positiva. Esto es utilizado por la mayoría de los procedimientos de soldadura GMAW. 67 polaridad negativa (67 neg polarity) = Un cable de sensión de electrodo se conecta utilizando polaridad negativa. Esto es utilizado por la mayoría de los procedimientos de soldadura GTAW y algunos procedimientos Innershield. 67 y 21 = Un cable de sensión de electrodo y un cable de sensión de trabajo están conectados. Configuración del Hardware (Hardware Config) = El hardware determina la mejor configuración de sensión remota. Esto aplica sólo a los procedimientos de soldadura MIG.
P.82	**Pantalla de Sensión de Voltaje** Permite ver la Selección de Cable de Sensión de Voltaje para ayudar en la localización de averías. La configuración aparece como una cadena de texto en la pantalla inferior cada vez que se habilita la salida. Este parámetro no se guarda al apagar y prender la alimentación, pero se reestablecerá en Falso (False).

PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.99	**¿Mostrar Modos de Prueba?** La mayoría de las fuentes de poder contienen modos de soldadura utilizados para fines de calibración y prueba. En forma predeterminada, la máquina no incluye los modos de soldadura de prueba en la lista de modos de soldadura que están disponibles al operador. A fin de seleccionar manualmente un modo de soldadura de prueba, establezca esta opción en “Sí" (“Yes”). Cuando la fuente de poder se apaga y prende de nuevo, los modos de prueba ya no aparecerán en la lista de modos. Los modos de soldadura de prueba requieren típicamente que la salida de la máquina esté conectada a una carga de rejilla y no se puede utilizar para soldadura.
P.100	**¿Ver Diagnóstico?** Los Diagnósticos sólo se utilizan para dar servicio o localizar averías al sistema de la Power Wave. Seleccione “Sí" ("Yes") para acceder a las opciones de diagnóstico en el menú. Los parámetros adicionales ahora aparecerán en el menú de configuración (P.101, P.102, etc).
P.101	**Ver registros de eventos** Se utiliza para la visualización de todos los registros de sucesos del sistema. Pulse el botón de la derecha para entrar en la opción. Gire el mando de control para seleccionar el registro de eventos que desee leer. Pulse el botón derecho otra vez para entrar en el registro seleccionado. Al girar la perilla de control se desplazará a través del registro de eventos, mostrando el número de índice de registro, código de evento y algunos otros datos. Pulse el botón izquierdo para retroceder para seleccionar otro registro. Pulse el botón de la izquierda de nuevo para salir de esta opción.
P.102	**Ver Bitácoras de Errores** Se utiliza para ver todas las bitácoras de errores del sistema. Oprima el Botón Derecho para entrar en la opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la bitácora de errores que desea leer. Oprima el Botón Derecho de nuevo para entrar a esa bitácora. Girando la Perilla de Control es posible desplazarse por la bitácora, mostrando el número de índice de la misma y el código de error. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y seleccionar otra bitácora. Oprima el Botón Izquierdo de nuevo para salir de esta opción.
P.103	**Ver la Información de Versión del Software** Se utiliza para ver las versiones de software de cada tarjeta del sistema. Oprima el Botón Derecho para entrar en la opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la tarjeta que desea leer. Oprima de nuevo el Botón Derecho para leer la versión de firmware. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y seleccionar otra tarjeta. Gire la Perilla de Control para seleccionar otra tarjeta, u oprima el Botón Izquierdo para salir de esta opción.
P.104	**Ver la Información de Versión del Hardware** Se utiliza para ver las versiones de hardware de cada tarjeta del sistema. Oprima el Botón Derecho para entrar en la opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la tarjeta que desea leer. Oprima el Botón Derecho de nuevo para leer la versión de hardware. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y seleccionar otra tarjeta. Gire la Perilla de Control otra vez para salir de esta opción.
P.105	**Ver la Información del Software de Soldadura** Se utiliza para ver la Configuración de Soldadura de la Fuente de Poder. Oprima el Botón Derecho para leer la versión de Configuración de Soldadura. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y salir de esta opción.
P.106	**Ver Dirección de IP de Ethernet** Se utiliza para ver la dirección IP del equipo compatible con Ethernet. Oprima el Botón Derecho para leer la Dirección IP. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y salir de esta opción. La dirección IP no se puede cambiar utilizando esta opción.
P.107	**Ver el Protocolo de la Fuente de Poder** Se utiliza para ver el tipo de fuente de poder a la que está conectado el alimentador. Oprima el Botón Derecho para identificar la fuente de poder como LincNet ó ArcLink. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y salir de esta opción.

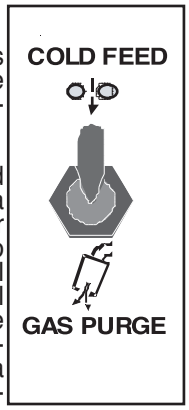
PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.501	**Bloqueo del Codificador** Bloquea una o ambas perillas superiores (codificadores), evitando que el operador cambie la velocidad de alimentación de alambre, amps, voltios o corte. La función de cada perilla superior depende del modo de soldadura seleccionado. Cuando se selecciona un modo de soldadura de corriente constante (por ejemplo, Electrodo Revestido, TIG, Desbaste), la perilla superior derecha siempre funcionará como un interruptor de encendido/apagado. Este parámetro sólo puede accederse utilizando PowerWave
P.502	**Bloqueo del Cambio de Memoria** Determina si las memorias pueden reemplazarse con nuevo contenido. No = Las memorias se pueden guardar y los límites configurarse (valor predeterminado). Sí (Yes) = Las memorias no pueden cambiarse – guardar está prohibido y los límites no pueden volver a configurarse. Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software de Administrador de Power Wave.
P.503	**Botón de Memoria Inhabilitado** Inhabilita los botones de memoria especificados. Cuando se inhabilita una memoria, los procedimientos de soldadura no se pueden reestablecer desde esa memoria ni guardarse en la misma. Si se hace el intento de guardar o restablecer una memoria inhabilitada, aparecerá un mensaje en la pantalla inferior indicando que el número de la memoria está inhabilitado. En los sistemas de cabezales múltiples, este parámetro inhabilita los mismos botones de memoria en ambos cabezales de alimentación. Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.
P.504	**Bloqueo del Panel de Selección de Modo** Selecciona entre diversas preferencias de bloqueo del Panel de Selección de Modo. Cuando se bloquea una selección de este Panel y se hace un intento por cambiar ese parámetro, aparecerá un mensaje en la pantalla inferior indicando que el parámetro está bloqueado. • Todas las Opciones MSP Desbloqueadas = Todos los parámetros ajustables en el Panel de Selección de Modo están desbloqueados. • Todas las Opciones MSP Bloqueadas = Todas las perillas y botones en el Panel de Selección de Modo están bloqueados. • Opciones Iniciales y Finales Bloqueadas = Los parámetros Iniciales y Finales en el Panel de Selección de Modo están bloqueados; todos los demás no. • Opción de Modo de Soldadura Bloqueada = El modo de soldadura no se puede cambiar desde el Panel de Selección de Modo; todas las otras configuraciones de este panel no están bloqueadas. • Opciones de Control de Onda Bloqueadas = Los parámetros de Control de Onda están bloqueados; todos los demás no. • Opciones Iniciales, Finales y de Onda Bloqueadas = Los parámetros Iniciales, Finales y de Onda en el Panel de Selección de Modo están bloqueados; todos los demás no. • Opciones Iniciales, Finales y de Modo Bloqueadas = Los parámetros Iniciales, Finales y de Selección de Modo de Soldadura en el Panel de Selección de Modo están bloqueados; todos los demás no. • Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software del Administrador de Power Wave.
P.505	**Bloqueo del Menú de Configuración** Determina si los parámetros de configuración pueden ser modificados por el operador sin introducir una contraseña. No = El operador puede cambiar cualquier parámetro del menú de configuración sin introducir primero la contraseña, aún si está es diferente a cero (valor predeterminado). Sí (Yes) = El operador debe introducir la contraseña (si ésta es diferente a cero) a fin de cambiar cualquier parámetro del menú de configuración. Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power.

PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
P.506	**Contraseña de Interfaz de Configuración** Evita los cambios no autorizados al equipo. La contraseña predeterminada es cero, que permite acceso total. Una contraseña diferente a cero evitará cambios no autorizados a los límites de memoria, guardar en una memoria (si P.502 = Sí), o cambios a los parámetros de configuración (si P.505 = Sí). Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software de Administrador de Power Wave.
P.509	**Bloqueo Maestro UI** Bloquea todos los controles de la interfaz de usuario, evitando que el operador haga algún cambio. Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.

4. INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN EN FRÍO / PURGA



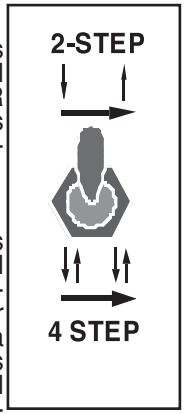
La alimentación en frío y la purga de gas están combinadas en un interruptor de volquete de dos posiciones momentáneas.

Para activar la Alimentación en frío (Cold Feed), mantenga el interruptor en la posición UP (ARRIBA). El alimentador de alambre alimentará electrodo, pero no se energizará la fuente de poder ni el solenoide de gas, manteniendo así el electrodo y la pistola eléctricamente "frío". Ajuste la velocidad de alimentación en frío por medio de girar la perilla de WFS (velocidad de alimentación de alambre).

- Esta característica es útil para "ensartar" el electrodo por la pistola
- Mientras el circuito de "alimentación en frío" esté activada, ajuste la velocidad de alimentación de alambre utilizando la perilla de WFS.

Mantenga el interruptor de volquete en la posición ABAJO (DOWN) para activar la Purga de gas (Gas Purge) y permitir que fluya el gas protector. Se energizará la válvula de solenoide de gas, pero no se encenderá la fuente de poder ni el motor de avance. El interruptor de purga de gas es útil para ajustar la tasa de flujo adecuada de gas protector. Los medidores de flujo siempre deben ajustarse mientras el gas protector esté fluyendo.

5. INTERRUPTOR DE GATILLO DE 2 PASOS / 4 PASOS



El interruptor de dos y cuatro pasos tiene dos posiciones fijas. Coloque el interruptor en la posición SUPERIOR para funcionamiento de gatillo de dos pasos y en la posición inferior para funcionamiento del gatillo de cuatro pasos.

Gatillo de 2 Pasos
El funcionamiento de gatillo de 2 pasos es el más común. Cuando se aprieta el gatillo de la pistola, el sistema de soldadura (fuente de poder y alimentador de alambre) realiza un ciclo por la secuencia de inicio de arco y hacia los parámetros principales de soldadura. El sistema de soldadura continuará soldando mientras el gatillo de la pistola esté activado. Una vez que se suelte el gatillo, el sistema de soldadura realiza un ciclo por los pasos de terminación de arco.

Operación de Gatillo de 4 Pasos
Cuando el interruptor está en la posición de cuatro pasos, el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder proporciona capacidades de interbloqueo del gatillo (el operador puede soltar el gatillo y el sistema continuará soldando) y también permite al operador controlar la cantidad de tiempo utilizando en los modos de soldadura de inicio y de cráter.
Consulte la secuencia de operación para ver más información sobre la interacción general del interruptor de gatillo con la secuencia de soldadura.

El gatillo de 2 pasos / 4 pasos no tiene ningún efecto cuando se suelda con procedimientos SMAW o CAG.

OPERACIÓN DE GATILLO DE 2 PASOS

(Ver Figura B.4)

A veces es ventajoso ajustar parámetros específicos de inicio de arco, cráter y fin de arco para una soldadura ideal. Muchas veces, al soldar aluminio, el control de cráter es necesario para hacer una buena soldadura. Esto se hace por medio de ajustar las funciones de Inicio, Cráter y Quemado en retroceso a los valores deseados.

SECUENCIA DE OPERACIÓN

Lo que sigue es la secuencia completa de soldadura que la alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M ejecutará. Si cualquier parámetro está inactivo o su tiempo está ajustado en cero, el procedimiento de soldadura cambiará inmediatamente al siguiente parámetro en la secuencia.

1. PREFUJO: El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

2. INICIO DE ARCO: Después de que el tiempo de preflujo expira, la fuente de poder se regula la salida de inicio y el alambre se avanza hacia la pieza de trabajo en la WFS de inicio de arco. Si un arco no se establece dentro de 1.5 segundos, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre pasan a las configuraciones de soldadura.

3. PENDIENTE ARRIBA: Una vez que el alambre toca el trabajo y se establece un arco, la salida de la máquina y la velocidad de alimentación de alambre pasan a las configuraciones de soldadura a lo largo del tiempo de inicio. El periodo de pasar de las configuraciones de inicio a las de soldadura se llama PENDIENTE ARRIBA.

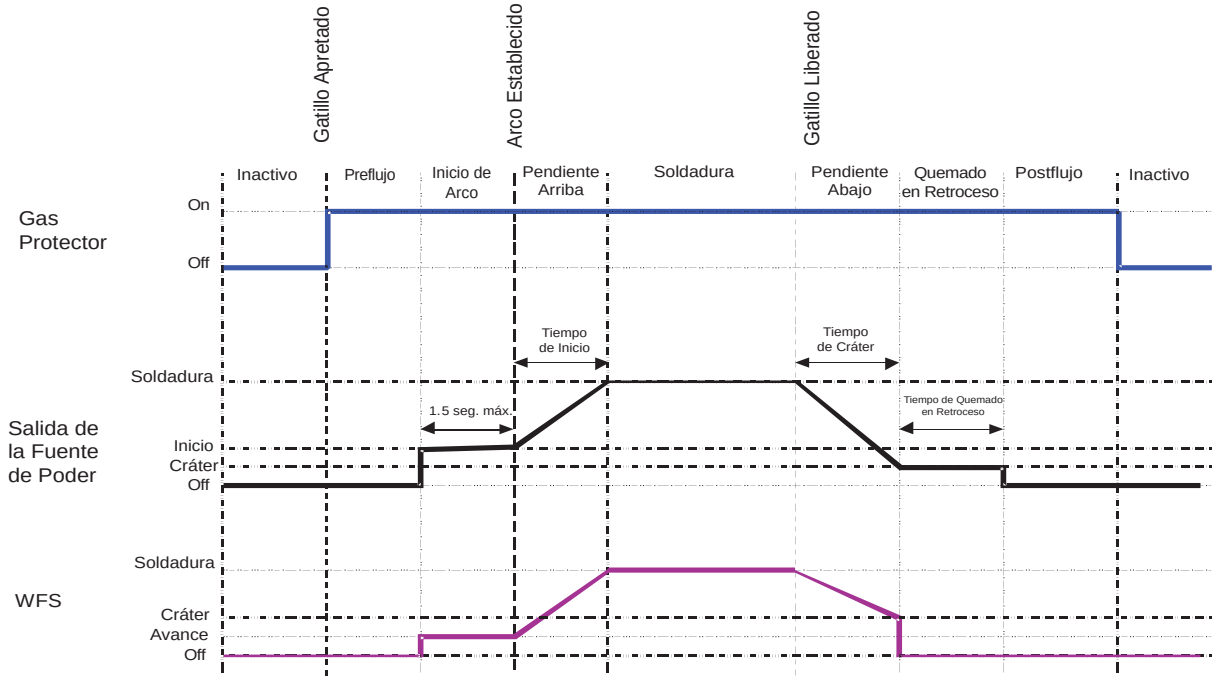
4. SOLDADURA: Después de pendiente arriba, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continúan a las configuraciones de soldadura.

5. CRÁTER: Tan pronto como se suelta el gatillo, la velocidad de alimentación de alambre y la salida de la fuente de poder pasan a las configuraciones de cráter a lo largo del tiempo de cráter. El periodo de pasar de las configuraciones de soldadura a las de cráter se llama PENDIENTE ABAJO.

6. QUEMADO EN RETROCESO: Después de que el tiempo de cráter expira, la velocidad de alimentación de alambre se APAGA y la salida de la máquina continúa por el tiempo de quemado en retroceso.

7. POSTFLUJO: Después, la salida de la máquina se APAGA y el gas protector continúa hasta que el temporizador de postflujo expira.

FIGURA B.4



OPERACIÓN DE GATILLO DE 4 PASOS

(Ver Figure B.5)

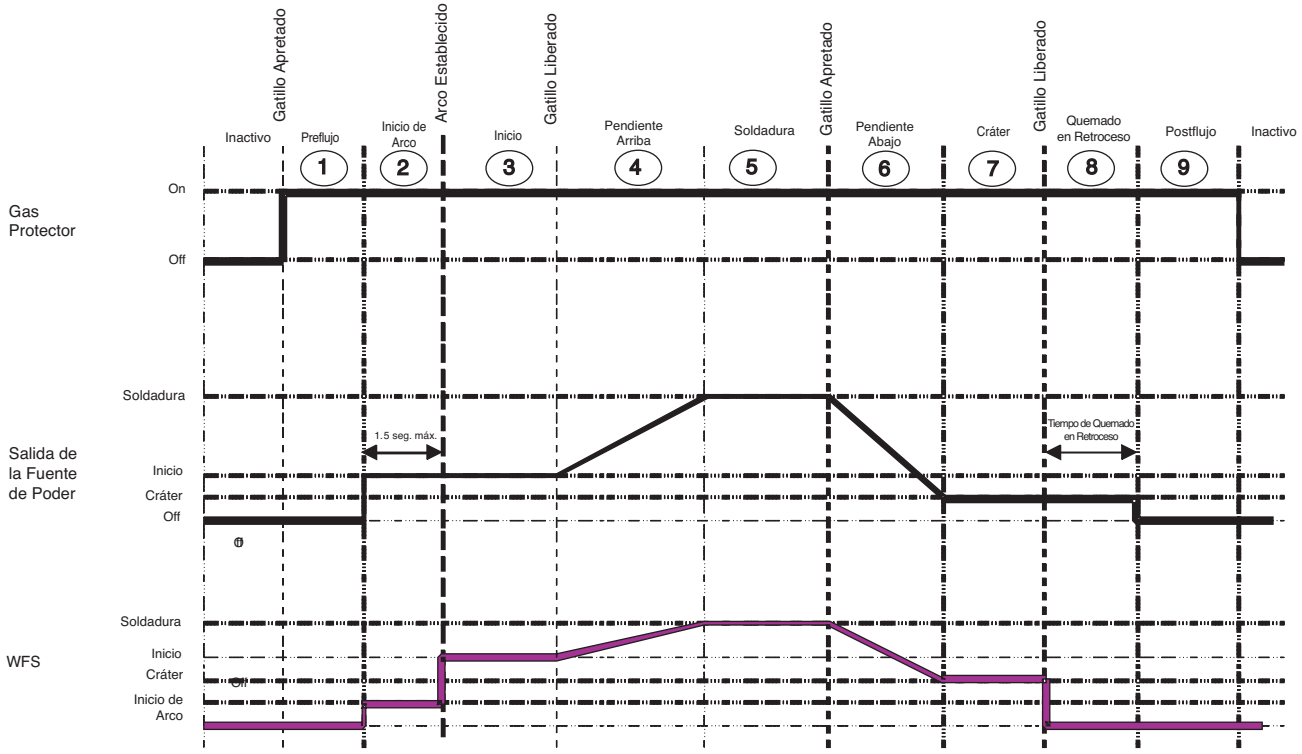
La secuencia de gatillo de 4 pasos proporciona la mayor flexibilidad cuando están activas las funciones de Inicio, Cráter y Quemado en Retroceso. Esta es una opción popular al soldar aluminio porque tal vez se necesite calor extra durante el Inicio y menos calor durante el Cráter. Con el gatillo de 4 pasos, la solddora elige la cantidad de tiempo para soldar en los ajustes de Inicio, Soldadura y Cráter utilizando el gatillo de la pistola. El quemado en retroceso reduce la posibilidad de que el alambre se adhiera en el charco de soldadura al final de una soldadura y también prepara la punta del alambre para el siguiente inicio de arco.

SECUENCIA DE OPERACIÓN

Lo siguiente es la secuencia completa de soldadura que el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder ejecutará. Si cualquier parámetro está inactivo o su tiempo está ajustado en cero, el procedimiento de soldadura cambiará inmediatamente al siguiente parámetro en la secuencia.

1. PREFLUJO: El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola.
2. INICIO DE ARCO: Después que el tiempo de preflujo expira, la fuente de poder regula la salida de soldadura y el alambre avanza hacia la pieza de trabajo en la WFS de Inicio de Arco. Si un arco no se establece dentro de 1.5 segundos, la salida de fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre pasan a los siguientes ajustes de soldadura.
3. INICIO: La fuente de poder suelda en “Inicio” y voltaje de WFS hasta que se suelta el gatillo.
4. PENDIENTE ARRIBA: Una vez que se suelta el gatillo, tanto la salida de la máquina como la velocidad de alimentación de alambre aumentan o disminuyen hasta el ajuste de soldadura a lo largo del tiempo de inicio. El periodo de tiempo entre pasar de las configuraciones de Inicio a las de Soldadura se llama PENDIENTE ARRIBA.
5. SOLDADURA: Después de la pendiente arriba, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continúan con base en las configuraciones de soldadura.
6. PENDIENTE ABAJO: Tan pronto como se aprieta el gatillo, la velocidad de alimentación de alambre y la salida de la fuente de poder pasan a las configuraciones de cráter durante el tiempo de cráter. El periodo de tiempo de pasar de las configuraciones de soldadura a las de cráter se llama PENDIENTE ABAJO.
7. CRÁTER: Después de que expira el tiempo de la Pendiente abajo, la máquina suelda en las configuraciones de voltaje y Cráter WFS hasta que se suelte el gatillo o expire el tiempo de cráter.
8. QUEMADO EN RETROCESO: Después de que expira el tiempo de cráter, la velocidad de alambre se APAGA y la salida de la máquina continúa hacia el tiempo de quemado en retroceso.
9. POSTFLUJO: Después, la salida de la máquina se APAGA y el gas protector continúa fluyendo hasta que el temporizador de postflujo expira.

FIGURA B.5



CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN DE PROCESO

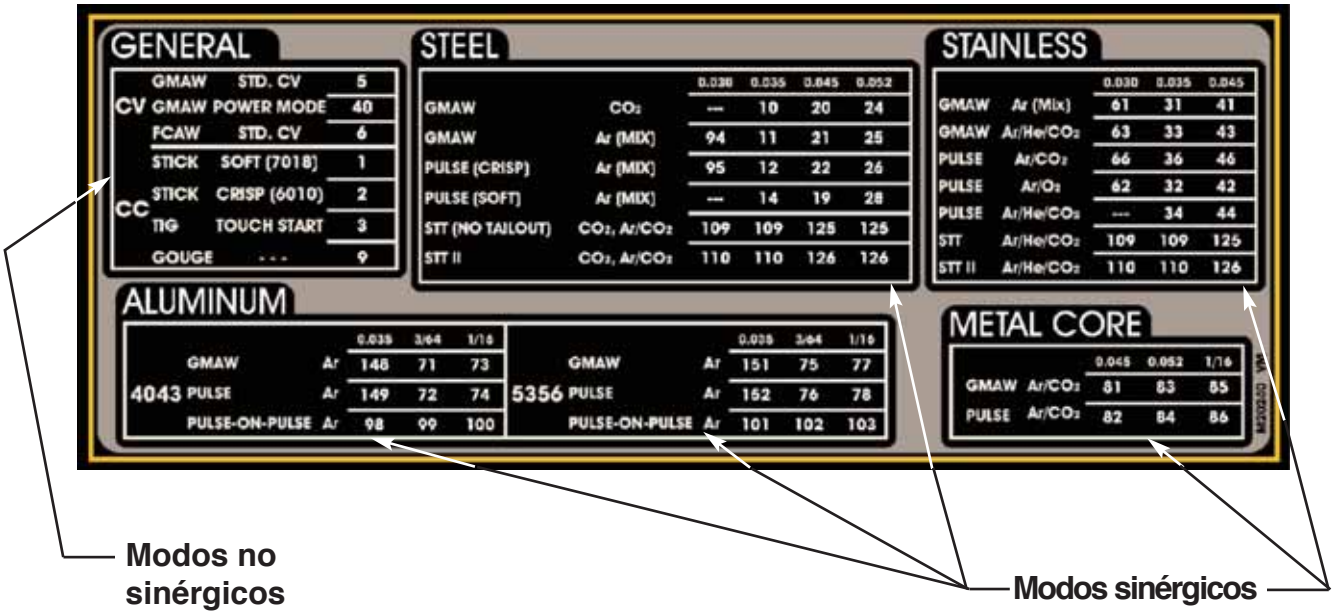
El sistema Power Feed/Power Wave proporciona un desempeño de arco de clase mundial para una amplia variedad de procesos. Utilizando los fundamentos de Waveform Control Technology™ (Tecnología de Control de Forma de Onda), cada modo de soldadura está afinado de manera precisa para cumplir con los estándares más exigente para una baja salpicadura, perfil de cordón de soldadura y forma de arco.

El software de soldadura personalizado significa que se pueden soldar incluso los materiales más difíciles con el sistema Power Feed/Power Wave. Cobre, Níquel, Silicio y Bronce son sólo algunas de las aleaciones inusuales que el sistema Power Feed suelda con facilidad cuando se carga el software especial.

La Figura B.6 de abajo, muesgtra una lista de modos de soldadura comunes para muchas de las fuentes de poder Power Wave. Esta tabla se encuentra en el interior de la puerta del panel frontal del POWER FEED® 10M Single Wire Feeder. La lista específica de modos de soldadura disponibles depende de la fuente de poder conectada al POWER FEED® 10M Single Wire Feeder.

CC - Modo de varilla revestida
CC - TIG
CC - Desbaste
CV - No sinérgico
CV - Sinérgico
CV - Pulso
CV - Pulse-on-Pulse
CV - STT

FIGURA B.6

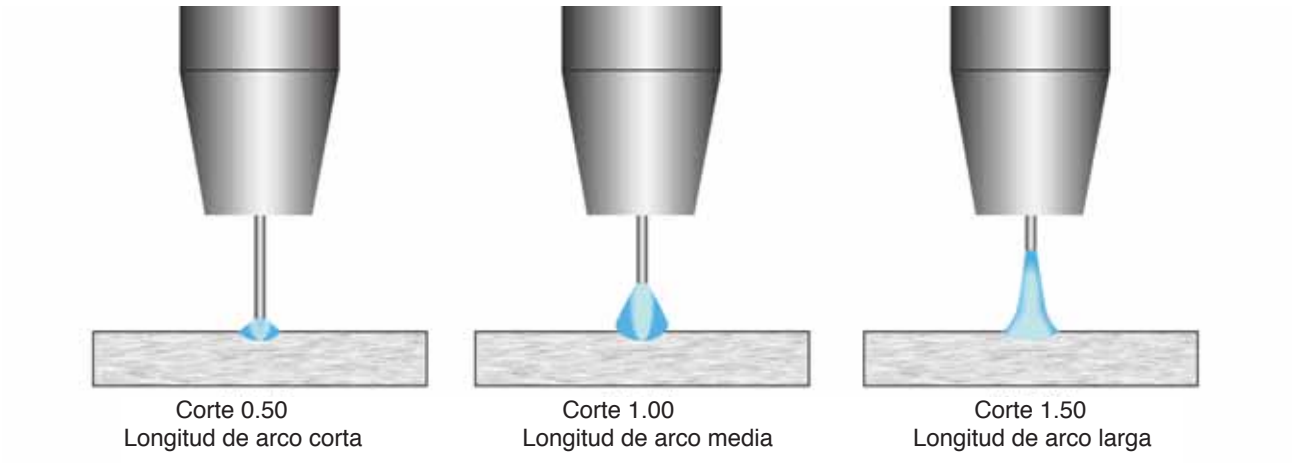

GENERAL
CV GMAW STD. CV 5
GMAW POWER MODE 40
FCAW STD. CV 6
CC STICK SOFT (7018) 1
STICK CRISP (6010) 2
TIG TOUCH START 3
GOUGE - - - 9
STEEL
0.030 0.035 0.045 0.052
GMAW CO2 --- 10 20 24
GMAW Ar (MIX) 94 11 21 25
PULSE (CRISP) Ar (MIX) 95 12 22 26
PULSE (SOFT) Ar (MIX) --- 14 19 28
STT (NO TAILOUT) CO2, Ar/CO2 109 109 125 125
STT II CO2, Ar/CO2 110 110 126 126
STAINLESS
0.030 0.035 0.045
GMAW Ar (Mix) 61 31 41
GMAW Ar/He/CO2 63 33 43
PULSE Ar/CO2 66 36 46
PULSE Ar/O2 62 32 42
PULSE Ar/He/CO2 --- 34 44
STT Ar/He/CO2 109 109 125
STT II Ar/He/CO2 110 110 126
ALUMINUM
0.035 3/64 1/16
4043 GMAW Ar 148 71 73
PULSE Ar 149 72 74
PULSE-ON-PULSE Ar 98 99 100
5356 GMAW Ar 151 75 77
PULSE Ar 152 76 78
PULSE-ON-PULSE Ar 101 102 103
METAL CORE
0.045 0.052 1/16
GMAW Ar/CO2 81 83 85
PULSE Ar/CO2 82 84 86
Modos no sinérgicos
Modos sinérgicos

SOLDADURA SINÉRGICA GMAW-P (MIG DE PULSOS) DE ACERO Y ACERO INOXIDABLE

La soldadura sinérgica GMAW-P (MIG Pulsante) es ideal para aplicaciones de baja salpicadura, fuera de posición y entrada de calor reducida. Durante la soldadura pulsante, la corriente de soldadura cambia continuamente de un nivel bajo a uno alto, y de regreso. Cada pulsación envía una gota pequeña de metal derretido del alambre al charco de soldadura.

La soldadura pulsante controla la longitud del arco con 'Corte' ('Trim') en lugar del voltaje. Cuando se ajusta el corte (longitud del arco), la Power Wave recalcula automáticamente el voltaje, corriente y tiempo de cada parte de la forma de onda de pulsación para un mejor resultado. El corte ajusta la longitud del arco y va de 0.50 a 1.50, con un valor nominal de 1.00 para una saliente de electrodo de 19mm (3/4"). Los valores de corte mayores de 1.00 aumentan la longitud del arco, mientras que los valores menores a 1.00 la disminuyen.

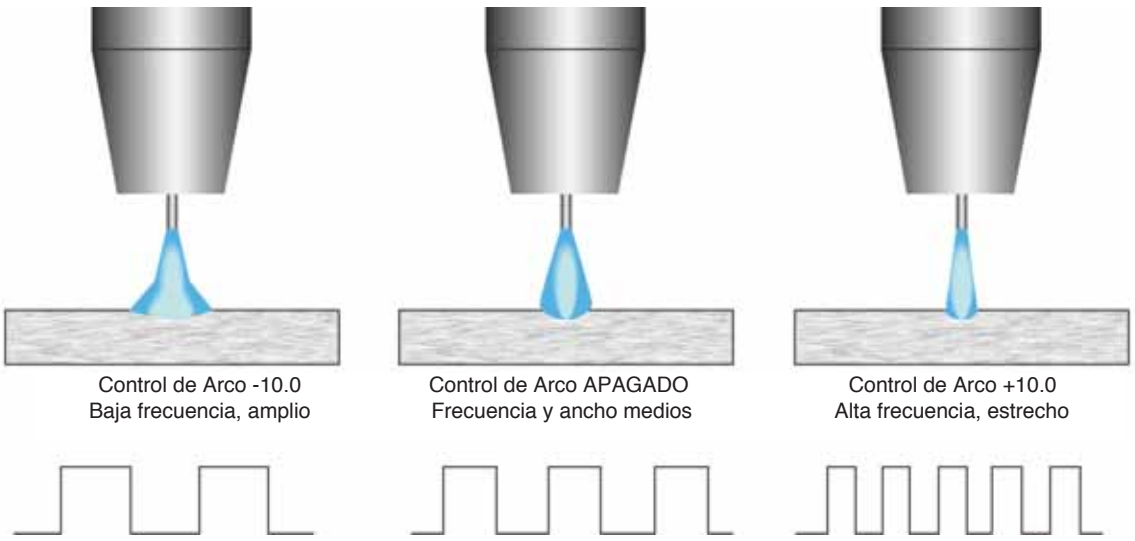
FIGURA B.7a



CONTROL DEL ARCO

Para los modos de pulsación de acero y acero inoxidable, el Control del Arco regula la estrechez o forma del arco. Los valores de Control del Arco mayores a 0.0 aumentan la frecuencia de pulsación al tiempo que disminuyen la corriente de respaldo, dando como resultado un arco apretado y rígido que es mejor para la soldadura de hojas metálicas a alta velocidad. Los valores de Control del Arco menores a 0.0 disminuyen la frecuencia pulsante mientras que aumentar la corriente de respaldo produce un arco suave adecuado para la soldadura fuera de posición.

FIGURA B.7b



SOLDADURA SINÉRGICA GMAW-P (MIG DE PULSOS) Y GMAW-PP (PULSE-ON-PULSE) DE ALUMINIO

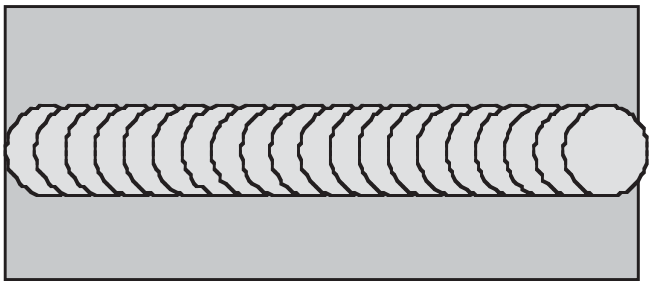
El POWER FEED® 10M Single Wire Feeder y la fuente de poder de soldadura Power Wave se combinan para producir fácilmente soldadura de aluminio de primera calidad con apariencia excelente, poca salpicadura y buena forma del cordón. Se encuentran disponibles pistolas en contrafase para una alimentación consistente cuando se suelda a larga distancia del alimentador de alambre.

Soldadura Pulse-on-Pulse
El sistema Power Wave ofrece tanto pulsación tradicional como Pulse-on-Pulse™. Pulse-on-Pulse (GMAW-PP) es una forma de onda exclusiva para soldadura de aluminio. Utilícela para hacer soldaduras con una apariencia de "monedas apiladas", similar a las soldaduras GTAW.

FIGURA B.7c

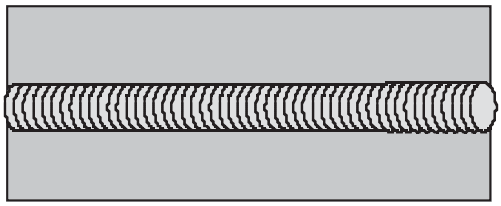
La frecuencia de pulsación es ajustable. Cambiar la modulación de frecuencia (o control del arco) de la forma de onda cambia el espaciamiento del rizado. Es posible lograr velocidades de recorrido más rápidas utilizando valores mayores de modulación de frecuencia.

FIGURA B.7d



Modulación de Frecuencia = -10
Espaciamiento amplio de soldadura y rizado, baja velocidad de recorrido.

FIGURA B.7e



Modulación de Frecuencia = 10
Espaciamiento estrecho de soldadura y rizado, alta velocidad de recorrido.

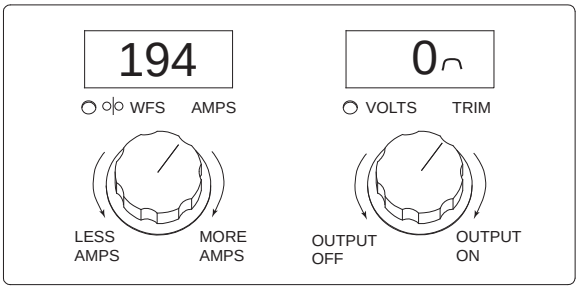
FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA POR PROCESO DE SOLDADURA

CC-VARILLA REVESTIDA

Utilice las siguientes tablas para revisar cómo funciona la máquina (controles de salida, control de arco, opciones de inicio y opciones de soldadura) para los modos de soldadura listados en la tabla superior.

MODOS CC VARILLA REVESTIDA		
Material	**PROCESO**	**MODO**
Acero	Varilla suave (7018)	1
Acero	Varilla agresivo (6010)	2

CONTROLES DE PERILLA DE SALIDA



CONTROL DE ARCO

FUERZA DE ARCO	DESCRIPCIÓN
(Suave)-10.0 a (Agresivo)+10.0	La fuerza de arco ajusta la corriente de cortocircuito para un arco suave, o para un arco fuerte e impulsor. Ayuda a evitar la fusión del electrodo al charco y el corto de electrodos de recubrimiento orgánico, particularmente los de tipo de transferencia globular, como el inoxidable y de bajo hidrógeno. La fuerza de arco es especialmente efectiva para pases de raíz en tubería con electrodo inoxidable y ayuda a minimizar las salpicaduras para ciertos electrodos y procedimientos, como con hidrógeno bajo, etc.

OPCIONES DE INICIO

TIEMPO DE INICIO:	FUNCIÓN
0 a 10 segundos	Si no hay instalado un control remoto, este control establece el tiempo para que la salida de soldadura se incremente o disminuya a partir de una corriente de arranque predeterminada hasta la corriente de soldadura predeterminada. Utilice la perilla WFS/AMP para ajustar la corriente de arranque mientras se muestra el LED de Opciones de Inicio.

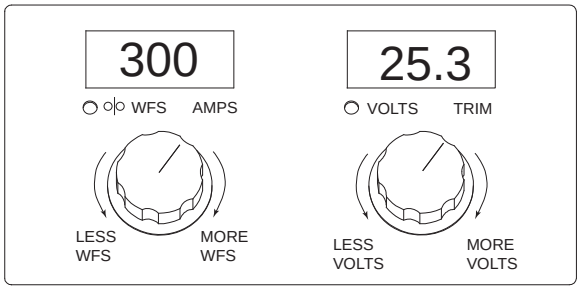
OPCIONES DE TERMINACIÓN

No hay opciones de terminación de arco para los modos de soldadura SMAW (de varilla revestida).

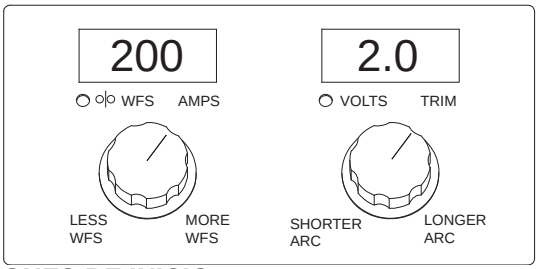
FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA POR PROCESO DE SOLDADURA CV GMAW/FCAW (NO SINÉRGICO)

Utilice las siguientes tablas para revisar cómo funciona la máquina (controles de salida, control de arco, opciones de inicio y opciones de soldadura) para los modos de soldadura listados en la tabla superior.

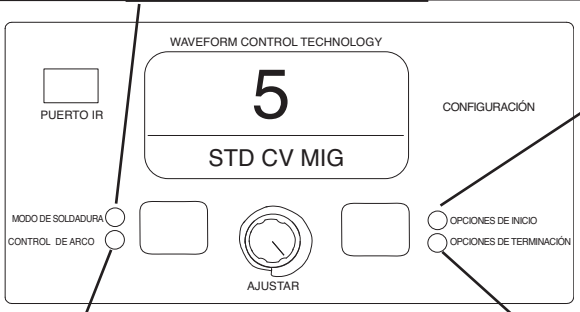
PERILLA DE CONTROL DE SALIDA, MODOS DE SOLDADURA 5 Y 6



PERILLA DE CONTROL DE SALIDA, MODO DE SOLDADURA 40



MODOS CV NO SINÉRGICOS		
Material	**PROCESO**	**MODO DE SOLDADURA**
Acero	GMAW, CV	5
Acero	GMAW, MODO POWER	40
Acero	FCAW, CV	6



CONTROL DE ARCO

EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
(Suave)-10.0 a (Agresivo)+10.0	La fuerza de arco ajusta la corriente de cortocircuito para un arco suave, o para un arco fuerte y penetrante.

OPCIONES DE INICIO

El rango de ajuste y función de las opciones de arranque disponibles en estos modos de soldadura CV no sinérgica son como sigue:

EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
Tiempo de Preflujo 0 - 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas después de que se aprieta el gatillo y antes de la alimentación.
WFS de avance: Apagado, de 50 a150 pulg./min	El avance inicial establece la velocidad de alimentación de alambre desde el momento en que se aprieta el gatillo hasta que se establece un arco
Procedimiento de inicio 0 - 10 segundos	El procedimiento de arranque controla la velocidad de alimentación de alambre y el voltaje durante un tiempo especificado al principio de la soldadura. Durante el tiempo de arranque, la máquina aumentará o disminuirá a partir del Procedimiento de Arranque hasta el Procedimiento de Soldadura predeterminado.

OPCIONES DE TERMINACIÓN

EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
Tiempo de Postflujo 0 a 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas protector después de que se apaga la salida de soldadura.
Procedimiento de Cráter (0 a 10.0 segundos)	El procedimiento de cráter controla la velocidad de alimentación de alambre y el voltaje durante un tiempo especificado al final de la soldadura, después de que se suelta el gatillo. Durante el tiempo de cráter, la máquina aumentará o disminuirá a partir del Procedimiento de Soldadura hasta el Procedimiento de Cráter.
Quemado en retroceso: 0 a 0.25 segundos	El tiempo de quemado en retroceso es la cantidad de tiempo que la salida de soldadura continúa después de que se deja de alimentar alambre. Evita que el alambre se pegue en el charco de soldadura y prepara el extremo del alambre para el siguiente arranque de arco.

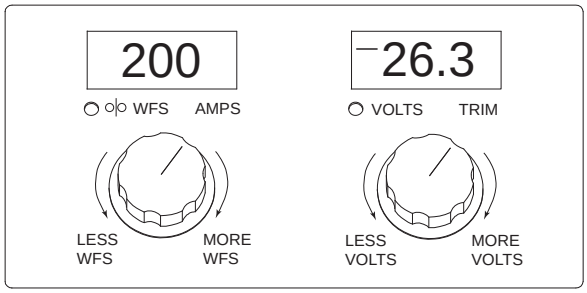
FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA POR PROCESO DE SOLDADURA

GMAW (SINÉRGICO)

Utilice las siguientes tablas para revisar cómo funciona la máquina (controles de salida, control de arco, opciones de arranque y opciones de soldadura) para los modos de soldadura listados en la tabla superior.

MODOS CV SINÉRGICOS						
MATERIAL	PROCESO	GAS	TAMAÑO DE ALAMBRE			
			0.030	0.035	0.045	0.052
Acero	GMAW	CO_2	---	10	20	24
Acero	GMAW	Ar(Mix)	94	11	21	25
Acero inoxidable	GMAW	Ar(Mix)	61	31	41	---
Acero inoxidable	GMAW	Ar/He/CO_2	63	33	43	---
Aluminio 4043	TIG	Ar	---	148	71	---
Aluminio 5356	TIG	Ar	---	151	75	---
Núcleo de metal	GMAW	Ar/CO_2	---	---	---	---

PERILLAS DE CONTROL DE SALIDA



CONTROL DE ARCO

EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
EFECTO DE INDUCTANCIA (-10.0 a +10.0)	Ajusta la corriente de circuito corto para crear un arco suave, o un arco fuerte y penetrante.

OPCIONES DE INICIO

Las opciones de inicio disponibles en estos modos de soldadura CV sinérgicos, su rango de ajuste y función son como sigue:

EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
Tiempo de preflujo 0 - 10 segundso	Ajusta el tiempo en que fluye el gas después de que se aprieta el gatillo y antes de la alimentación.
WFS de avance: Apagado, 50 a 150 pulg./min.	El avance inicial establece la velocidad de alimentación de alambre desde el momento en que se aprieta el gatillo hasta que se establece un arco
Procedimiento de inicio	El procedimiento de arranque controla la velocidad de alimentación de alambre y el corte en un tiempo especificado al principio de la soldadura. Durante el tiempo de arranque, la máquina aumentará o disminuirá a partir del Procedimiento de Arranque hasta el Procedimiento de Soldadura predeterminado.

OPCIONES DE TERMINACIÓN

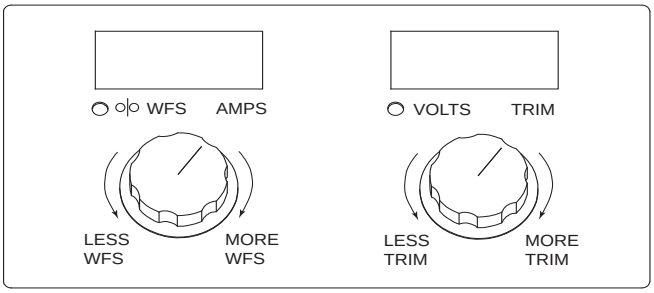
EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
Tiempo de postflujo 0 a 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas protector después de que se apaga la salida de soldadura.
Quemado en retroceso: 0 a 0.25 segundos	El tiempo de quemado en retroceso es la cantidad de tiempo que la salida de soldadura continúa después de que se deja de alimentar alambre. Evita que el alambre se pegue en el charco de soldadura y prepara el extremo del alambre para el siguiente arranque de arco.
Procedimiento de cráter	El procedimiento de cráter controla la velocidad de alimentación de alambre y el voltaje durante un tiempo especificado al final de la soldadura, después de que se suelta el gatillo. Durante el tiempo de cráter, la máquina aumentará o disminuirá a partir del Procedimiento de Soldadura hasta el Procedimiento de Cráter.

FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA POR PROCESO DE SOLDADURA DE PULSO Y PULSE-ON-PULSE (SINÉRGICO)

Utilice las siguientes tablas para revisar cómo funciona la máquina (controles de salida, control de arco, opciones de arranque y opciones de soldadura) para los modos de soldadura listados en la tabla superior.

MODOS DE PULSO Y PULSE-0N-PULSE			
MATERIAL	**PROCESO**	**GAS**	**TAMAÑO DE ALAMBRE** 0.035 3/64 1/16
ALUMINIO 4043	Pulso	Ar	149 72 74
ALUMINIO 4043	Pulse-on-Pulse	Ar	98 99 100
ALUMINIO 5356	Pulso	Ar	152 76 78
ALUMINIO 5356	Pulse-on-Pulse	Ar	101 102 103

PERILLAS DE CONTROL DE SALIDA



CONTROL DE ARCO

FRECUENCIA DE PULSO:	DESCRIPCIÓN
(Baja)-10.0 a (Alta)+10.0	Para los modos de pulso, el Control de Arco cambia la frecuencia de pulsaciones. Cuando la frecuencia cambia, el sistema Power Wave automáticamente ajusta la corriente de respaldo para mantener una entrada de calor similar en la soldadura. Las frecuencias bajas dan más control sobre el charco de soldadura y las altas frecuencias minimizan las salpicaduras.

OPCIONES DE INICIO

TIEMPO DE PREFLUJO	DESCRIPCIÓN
0 - 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas después de que se aprieta el gatillo y antes de la alimentación de alambre.
WFS de AVANCE: Apagado, 50 a 150 pulg/min.	El avance inicial establece la velocidad de alimentación de alambre desde el momento en que se aprieta el gatillo hasta que se establece un arco
Procedimiento de inicio	El procedimiento de inicio controla la velocidad de alimentación de alambre y el corte durante un tiempo especificado al principio de la soldadura. Durante el tiempo de arranque, la máquina aumentará o disminuirá a partir del Procedimiento de Arranque hasta el Procedimiento de Soldadura predeterminado.

OPCIONES DE TERMINACIÓN

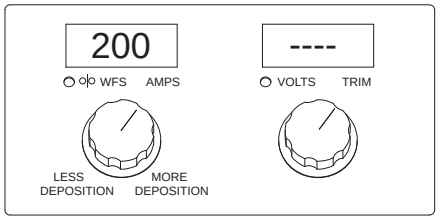
EFECTO / RANGO	FUNCIÓN
Tiempo de postflujo: 0 a 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas protector después de que se apaga la salida de soldadura.
Quemado en retroceso: 0 a 0.25 segundos	El tiempo de quemado en retroceso es la cantidad de tiempo que la salida de soldadura continúa después de que se deja de alimentar alambre. Evita que el alambre se pegue en el charco de soldadura y prepara el extremo del alambre para el siguiente arranque de arco.
Procedimiento de cráter	El procedimiento de cráter controla la velocidad de alimentación de alambre y el voltaje durante un tiempo especificado al final de la soldadura, después de que se suelta el gatillo. Durante el tiempo de cráter, la máquina aumentará o disminuirá a partir del Procedimiento de Soldadura hasta el Procedimiento de Cráter.
Temporizador de punteo: 0 a 10 segundos	Ajusta el tiempo en que continuará la soldadura incluso si el gatillo sigue apretado. Esta opción no tiene efecto en el modo de gatillo de 4 pasos.

FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA POR PROCESO DE SOLDADURA

STT Y STT II (NO SINÉRGICO)

Utilice las siguientes tablas para revisar cómo funciona la máquina (controles de salida, control de arco, opciones de arranque y opciones de soldadura) para los modos de soldadura listados en la tabla superior.

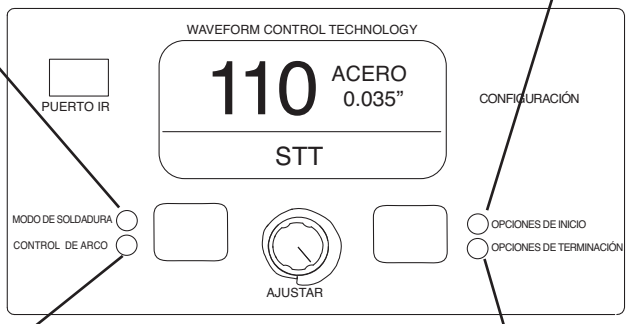
PERILLAS DE CONTROL DE SALIDA(No hay control de voltaje en la soldadura STT)



MODO DE SOLDADURA GMAW-STT				
MATERIAL	GAS	TAMAÑO DE ALAMBRE		
		0.035	0.045	0.052
Acero	CO_2, Ar/CO_2	110	126	126
Acero inoxidable	$Ar/He/CO_2$	110	126	126
(Con Hot Start)				
Acero	CO_2, Ar/CO_2	123	124	124
Acero inoxidable	$Ar/He/CO_2$	123	124	124
(STT Sinérgico)				
Acero	CO_2	111	117	120
Acero	Ar/CO_2	112	118	121
Acero inoxidable	$Ar/He/CO_2$	127	129	-----
Acero inoxidable	Ar/CO_2	131	133	-----
(STT Sinérgico, Raíz Abierta)				
Acero	CO_2	113	119	122
Acero inoxidable	$Ar/He/CO_2$	135	137	-----

OPCIONES DE INICIO

TIEMPO DE PREFLUJO	FUNCIÓN
0 - 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas después de que se presiona el gatillo y antes de la alimentación de alambre.
WFS de avance: Apagado, 50 a 150 pulg./min.	El avance inicial establece la velocidad de alimentación de alambre desde el momento en que se aprieta el gatillo hasta que se establece un arco
Procedimiento de inicio	El procedimiento de arranque no se utiliza comúnmente con los procedimientos STT.



CONTROL DE ARCO

EFECTO / RANGO	DESCRIPCIÓN
CORRIENTE PICO	La corriente pico actúa de manera similar a un control de inductancia de arco. La corriente pico establece la longitud del arco y promueve una buena fusión. Niveles más altos de corriente pico provocarán que el arco se amplíe momentáneamente mientras se incrementa la longitud del arco. Si se establece demasiado alta, puede ocurrir la transferencia globular. Ajustarla demasiado baja puede causar inestabilidad y topes. La mejor práctica es ajustar para obtener la menor salpicadura y agitación del charco de soldadura.
CORRIENTE DE RESPADO	La corriente de respaldo controla la entrada general de calor en la soldadura.
TAIL OUT (SÓLO MODOS STT II)	El Tail out proporciona poder adicional sin que la gota derretida se vuelva demasiado grande. Increméntelo como sea necesario para añadir entrada de calor sin incrementar la longitud del arco. Con frecuencia esto resulta en mayores velocidades de recorrido. Observe que conforme se incrementa el tail out, también se podría reducir la corriente pico y/o la de respaldo.

OPCIONES DE TERMINACIÓN

RANGO DE PARÁMETROS	FUNCIÓN
Tiempo de postflujo: 0 a 10 segundos	Ajusta el tiempo en que fluye el gas protector después de que se apaga la salida de soldadura.
Procedimiento de cráter	El procedimiento de cráter no se utiliza comúnmente con los procedimientos STT.
Quemado en retroceso: 0 a 0.25 segundos	El tiempo de quemado en retroceso es la cantidad de tiempo que la salida de soldadura continúa después de que se deja de alimentar alambre. Evita que el alambre se pegue en el charco de soldadura y prepara el extremo del alambre para el siguiente arranque de arco.

FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA POR PROCESO DE SOLDADURA

Soldadura GTAW (TIG de Arranque al Tacto)

Utilice las siguientes tablas para revisar cómo funciona la máquina (controles de salida, control de arco, opciones de arranque y opciones de soldadura) para los modos de soldadura listados en la tabla superior

TIG DE ARRANQUE AL TACTO		
Material	**PROCESO**	**MODO**
Todos los metales	TIG de arranque al tacto	3

CONTROL DE ARCO

No hay controles de arco activos para TIG de arranque al tacto.

OPCIONES DE INICIO

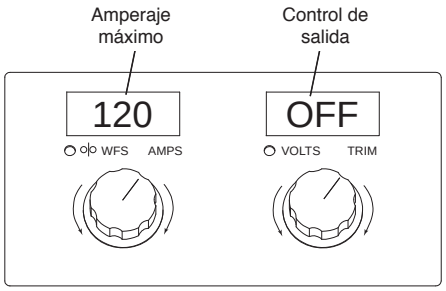
PROCEDIMIENTO DE INICIO:

El procedimiento de arranque controla el amperaje a un nivel fijo para la cantidad de tiempo establecida.

OPCIONES DE TERMINACIÓN

No hay opciones de terminación disponibles para TIG de arranque al tacto.

PERILLAS DE CONTROL DE SALIDA



SOLDADURA GTAW (TIG)

El sistema Power Feed / Power Wave es excelente para soldadura TIG de arranque al tacto.

El sistema soporta ambos tipos de antorchas con o sin válvulas de control de gas. Las antorchas TIG con válvulas de control de gas se conectan directamente al regulador de flujo de gas. Para las antorchas TIG sin válvulas de control de gas, conecte la manguera de salida de gas en la alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M.

Secuencia de soldadura TIG de arranque al tacto	Sin control de mano/pie	Con control de mano/pie
Antorchas TIG sin válvulas de gas integradas	1. Ajuste el amperaje del arco con la perilla izquierda en el panel de pantalla. 2. Gire la perilla derecha en el panel de pantalla hasta que el Control de Salida esté ENCENDIDO. El gas comenzará a fluir. 3. Haga que el tungsteno haga contacto con la pieza de trabajo 4. Levante el tungsteno para crear un arco y soldar. 5. Deje de soldar haciendo girar el Control de Salida a la posición APAGADO o retirando el tungsteno del trabajo. 6. El flujo de gas continuará durante un período corto y después se apagará.	1. Ajuste el amperaje máximo del arco con la perilla izquierda en el panel de pantalla. 2. Haga contacto con el tungsteno en la pieza de trabajo. 3. Presione el pedal o deslice el control de mano un poco. El gas comenzará a fluir. 4. Levante el tungsteno para crear un arco 5. Regule la corriente del arco con el pedal o con el control de mano. 6. Deje de soldar soltando el pedal o el control de mano, o retirando el tungsteno del trabajo. 7. El gas continuará fluyendo durante un período corto y después se apagará.
Antorchas TIG con válvulas de gas integradas	1. Ajuste el amperaje del arco con la perilla en el panel de pantalla 2. Gire la perilla derecha en el panel de pantalla hasta que el Control de Salida esté ENCENDIDO. 3. Abra la válvula de gas en la antorcha TIG 4. Haga que el tungsteno haga contacto con la pieza de trabajo 5. Levante el tungsteno para crear un arco y soldar. 6. Deje de soldar haciendo girar el Control de Salida a la posición APAGADO o retirando el tungsteno del trabajo. 7. Cierre la válvula de gas en la antorcha TIG.	1. Ajuste el amperaje máximo del arco con la perilla izquierda en el panel de pantalla. 2. Haga contacto con el tungsteno en la pieza de trabajo. 3. Presione el pedal o deslice el control de mano un poco. 4. Abra la válvula de gas en la antorcha TIG 5. Levante el tungsteno para crear un arco 6. Regule la corriente del arco con el pedal o con el control de mano. 7. Deje de soldar soltando el pedal o el control de mano, o retirando el tungsteno del trabajo. 8. Cierre la válvula de gas en la antorcha TIG

SOLDAR MODO DE BÚSQUEDA

El modo de soldadura función de búsqueda permite la selección de un modo de soldadura sobre la base de ciertos criterios (tamaño del conductor, tipo de proceso, etc).

DESCARGA DE MODO DE SOLDAR

Para buscar un modo, gire la perilla de control hasta que aparezca "Modo de búsqueda de soldadura" en la pantalla. Esto aparecerá en medio de la más alta y los números más bajos de soldadura de modo.

Una vez "Buscar el modo de soldadura" en la pantalla, al pulsar el botón de la derecha con la etiqueta "Comenzar" se iniciará el proceso de búsqueda.

Durante el proceso de búsqueda, al pulsar el botón de la derecha normalmente actúa como un botón "Siguiente" y el botón izquierdo es normalmente actúa como un botón "atrás".

Girar la perilla de control y pulse el botón derecho para seleccionar los detalles relevantes de soldadura tales como soldadura, tipo de cable, tamaño del cable, etc

Cuando la selección final se hace, el Power Feed® 10M cambiará automáticamente al modo de soldadura encontrado en el proceso de soldadura del modo de búsqueda.

Productos anteriores no tienen esta característica. Para activar esta función, una actualización de software puede ser necesaria a partir
www.powerwavesoftware.com

MEMORIAS DEL USUARIO

Recuperar una memoria con botones de memoria

Para recuperar la memoria de un usuario, oprima uno de los seis botones de memoria del usuario. La memoria se recupera cuando el botón se libera. No mantenga apretado el botón por más de dos segundos cuando recupere una memoria de usuario.

Recuperar una memoria con un gatillo de pistola

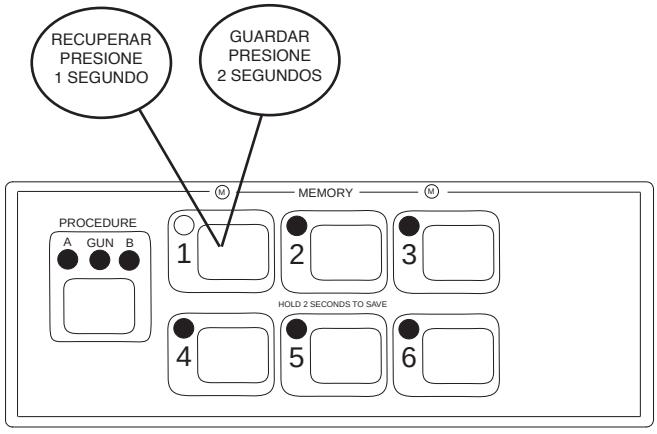
Si se desea, las memorias de la 2 a la 6 se pueden recuperar con el gatillo de la pistola. Por ejemplo, para recuperar la memoria 3, apriete y libere el gatillo rápidamente 3 veces sin soldar.

Nota: los alimentadores de alambre Power Feed están configurados de fábrica con está función inhabilitada. Utilice el menú de CONFIGURACIÓN y cambie P.4 para habilitar la recuperación de la memoria con el gatillo de la pistola.

Guarde una memoria con botones de memoria

Para guardar una memoria, mantenga oprimido el botón de memoria deseado por dos segundos. Cuando el botón se oprime inicialmente, el LED correspondiente se iluminará. Después de dos segundos, el LED se apagará. No apriete el botón por más de 5 segundos cuando guarde una memoria de usuario.

Observe que las memorias se pueden bloquear utilizando el menú de configuración para evitar la anulación accidental de las memorias. Si se hace un intento de guardar una memoria cuando la función para guardar una memoria está bloqueada, aparecerá brevemente el mensaje “¡Se Inhabilitó Guardar Memoria!” ("Memory save is Disabled!") en la pantalla MSP4.



6. OPERACIÓN DEL PANEL OPCIONAL DE FUNCIONAMIENTO DUAL/MEMORIA

El panel de procedimiento dual/memoria realiza tres funciones:

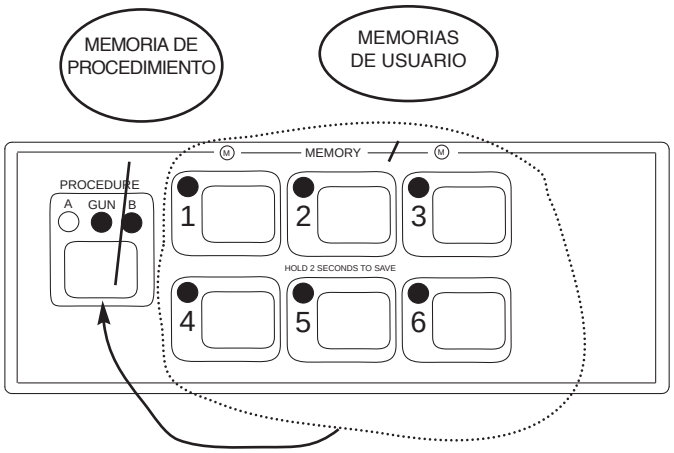
- Selección del procedimiento de soldadura
- Guardado y recuperación de memoria
- Ajuste de límites

Hay dos memorias de procedimiento (A y B) y seis memorias de usuario (1-6).

Memoria de procedimiento vs. Memoria de usuario

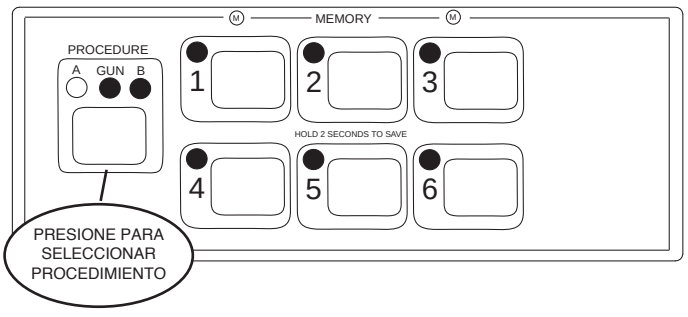
La memoria de procedimiento se utiliza mientras se hace soldadura. Los cambios al procedimiento de soldadura (velocidad de alimentación de alambre, voltaje, control de arco, etc.) cambian inmediatamente el contenido dentro de la memoria de procedimiento seleccionada. El guardado de memoria de procedimiento se realiza de manera automática.

Las memorias de usuario funcionan por medio de copiar el procedimiento de soldadura de una de las seis memorias al procedimiento A o al B. Los procedimientos de soldadura se guardan en las memorias sólo cuando el operador así lo elige.



Uso de las memorias de procedimiento

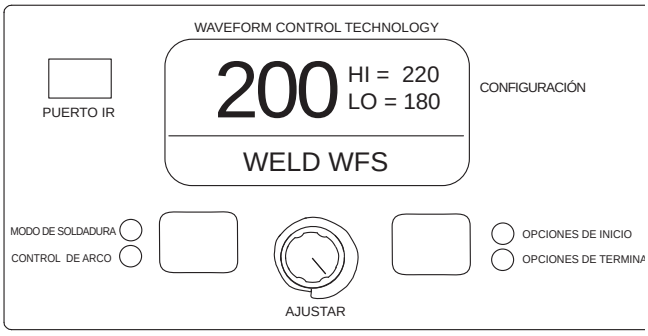
Las memorias de procedimiento pueden seleccionarse por medio de elegir el procedimiento “A” o el “B” directamente con el panel de memoria o por medio de seleccionar “GUN” (pistola) y utilizando una pistola de procedimiento dual para seleccionar entre los procedimientos “A” y “B”. Cuando seleccione procedimientos con el interruptor de pistola, “A” o “B” parpadeará para mostrar qué procedimiento está activo.



CONFIGURACIÓN DE LÍMITE

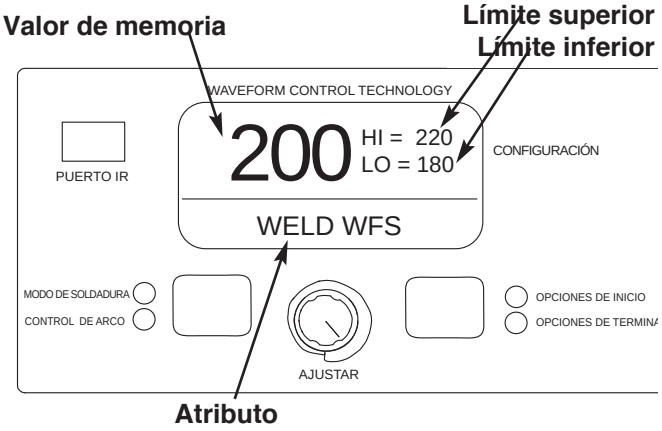
Cada memoria de usuario puede configurarse de manera opcional para limitar el rango de control del usuario en algunos ajustes de la interfaz de usuario. De fábrica, los límites de usuario no están habilitados. Para establecer límites para una memoria seleccionada, primero seleccione un modo de soldadura y realice un guardado de memoria. Después, presione y mantenga presionado el botón de memoria durante cinco segundos. Suelte el botón de memoria cuando el LED de memoria empiece a parpadear rápidamente y el panel de selección de modo indique “Set Limits” (establecer límites).

Si el código de acceso se estableció con un valor distinto a cero, se solicitará al usuario a que lo introduzca. Si el código de acceso es cero, el panel de selección de modo mostrará inmediatamente el menú de preparación de límites y el LED de SETUP se iluminará.



El ejemplo de arriba muestra un modo de alambre, los modos de soldadura de corriente constante mostrarían “Weld Amps” (Amperios de soldadura), en vez de “Weld WFS” (Velocidad de alimentación de alambre de soldadura).

Hay cuatro elementos que se muestran en cada pantalla de Establecimiento de límites. La pantalla alfanumérica larga muestra el atributo seleccionado (por ejemplo, WFS de soldadura, voltaje, etc.). Las pantallas alfanuméricas cortas muestran los límites de usuario alto y bajo del atributo seleccionado. Las pantallas de siete segmentos muestran el valor que se copia a la memoria de procedimiento cuando se realiza una recuperación de memoria.



Uno de esos cuatro elementos parpadeará para indicar qué elemento cambiará cuando se gire la perilla del panel de selección de modo. Inicialmente, el elemento seleccionado será el atributo. Para seleccionar el límite superior, presione cualquiera de los dos botones del panel de selección de modo y el valor del límite superior comenzará a parpadear. Presionar cualquiera de los dos botones del panel de selección de modo nuevamente hará que el valor de memoria parpadee. Presionarlo una tercera vez hará que parpadee el límite inferior.

Los modos de soldadura no se pueden seleccionar desde el menú de establecimiento de límites. El modo debe seleccionarse y guardarse en la memoria antes de entrar al menú de establecimiento de límites.

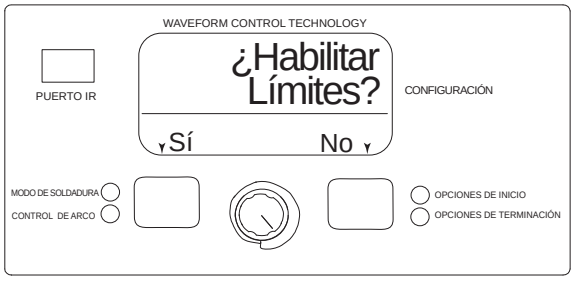
El valor de memoria y los límites superior e inferior están sujetos a los límites de la máquina. Por ejemplo, el modo de soldadura 49 puede permitir que la velocidad de alimentación de alambre se ajuste entre 100 y 700 pulgadas por minuto. Estos se conocen como los “límites de la máquina”. Los límites de la máquina pueden variar entre fuentes de poder y también dependen del modo de soldadura.

El valor de memoria siempre debe ser menor o igual al límite superior, y mayor o igual que el límite inferior. El límite superior siempre debe ser mayor o igual al límite inferior y el límite inferior siempre debe ser menor o igual al límite superior. Las reglas se aplican automáticamente. Si el límite inferior se incrementa más allá del valor de la memoria, este valor aumentará automáticamente.

Para bloquear un atributo a un valor específico, establezca los límites superior e inferior al valor deseado. El usuario no podrá cambiarlo.

Después de establecer los límites, presione el botón de memoria que esté parpadeando. Las pantallas del panel de selección de modo pedirán al usuario que guarde o descarte los cambios a los límites que se acaban de hacer.

Al presionar el botón marcado YES (sí) en el panel de selección de modo se guardan los cambios a los límites y se habilitan automáticamente los límites de usuario. Al presionar NO, cualquier cambio hecho a los límites se descarta y no se cambia el estado de habilitación/inhabilitación de límites.



Para habilitar o inhabilitar límites que han sido establecidos para cualquier memoria, presione y mantenga presionado el botón de memoria correspondiente durante más de 10 segundos hasta que el panel de selección de modo muestre “Enable Limits?” (¿Habilitar límites?). El presionar “Yes” (Sí) utilizará los límites habilitados, mientras que presionar “No” ignorará los límites establecidos. Los límites que se hayan establecido para cualquier ubicación de memoria no se borrarán si se inhabilitan.

ACCESORIOS

C-1

OPCIONAL:

K2339-1	Kit de conexión de empuje-arrastre	Incluye: Buje receptor de la pistola de empuje-arrastre, conexiones, válvula de bypass de gas modificada, herramienta de remoción de válvula y ensamble de extensión de cable de control.
K2429-1	Conector de cable “T” ArcLink	Incluye: un conector en “T” para conectar alimentadoras de dos alambres a una sola fuente de poder.
K2360-1	Panel de procedimiento dual/memoria	Incluye: un panel de memoria
K1543-xx	Cables ArcLink	Incluye: 1 cable ArcLink de longitud “xx”
K1796-xx	Cable coaxial de alimentación	Incluye: Un cable coaxial de soldadura AWG 1/0 de longitud “xx”. Los extremos del cable de soldadura cuentan con conexiones de terminal. Cables de soldadura K2593-xx
K1842-xx	Cable de alimentación de soldadura	Incluye: cable 3/0 de “xx” longitud de terminal a terminal.
K1500-1	Buje receptor de pistola (para pistolas con el conector Lincoln K466-1; pistolas innershield y de arco sumergido)	Incluye: buje receptor de pistola, tornillo de ajuste y llave de tuerca.
K1500-2	Buje receptor de pistola (para pistolas con los conectores Lincoln K466-2 y K466-10, pistolas Magnum 200/300/400 y compatible con Tweco® # 4	Incluye: buje receptor de pistola con niple de manguera, tornillo de ajuste y llave de tuerca.
K1500-3	Buje receptor de pistola (para pistolas con los conectores Lincoln K1637-7 y K466-10, pistolas Magnum 550 y compatible con Tweco® # 5	Incluye: buje receptor de pistola con niple de manguera, tornillo de ajuste y llave de tuerca.

K1500-4	Buje receptor de pistola (para pistolas con los conectores Lincoln K466-3 y K466-10 y compatible con pistolas Miller®)	Incluye: buje receptor de pistola con niple de manguera, tornillo de ajuste y llave de tuerca.
K1500-5	Buje receptor de pistola (compatible con pistolas Oxor®)	Incluye: buje receptor de pistola con niple de manguera, 4 tubos de guía, tornillo de ajuste y llave de tuerca.
K489-9	Buje receptor de pistola (para pistolas Lincoln Fast-Mate)	Incluye: buje receptor de pistola con conector de gatillo.
K466-2	Adaptador Magnum 200/300/400 a K1500-2	Incluye: adaptador de pistola, chaveta de dos patas, llave de tuerca, llave.
K613-7	Adaptador Magnum 550 a K1500-3	Incluye: adaptador de gatillo, adaptador de pistola y llave de tuerca.
K1546-1	Buje de entrada, conducto Lincoln. 0.025-1/16”	Incluye: buje de entrada y llave de tuerca
K1546-2	Buje de entrada, conducto Lincoln. 1/16-1/8”	Incluye: buje de entrada y llave de tuerca
K1733-1	Enderezador de alambre	Incluye: enderezador de alambre
K870-1	Control de pie	Incluye: Control de pie
K936-1	Control de mano LA-9/-17/LW20	Incluye: Control de mano LA-9/-17/LW20
K936-2	Control de mano LA-26/LW-18	Incluye: Control de mano LA-26/LW-18

K162-1	Adaptador de eje para Readi-Reels y carretes ID de 2” hasta 60 libras	Incluye: ensamble de eje con pasador de seguro
K435	Adaptador de eje para montaje de bobinas innershield de 14 libras en ejes de 2”	Incluye: Adaptador de eje hecho de dos retenes de bobina. (Electrodo no incluido)
K468	Adaptador de eje para montar carretes de 8” de diámetro en ejes de 2”	Incluye: Adaptador de eje
K363P	Adaptador Readi-Reel para montar carretes de 23-30 libras en ejes de 2”	Incluye: Adaptador de carrete Readi-Reel. (No se incluye carrete de electrodo)
K438	Adaptador Readi-Reel para montar carretes de 50-60 libras en ejes de 2”	Incluye: Adaptador de carrete Readi-Reel. (No se incluye carrete de electrodo)
K1504-1	Adaptador de bobina para montar bobinas de 50-60 libras en ejes de 2”	Incluye: Adaptador de bobina de 50-60 libras
K1634-3	Cubierta de alambre de plástico para paquetes de alambre de 30-44 libras.	Incluye: Cubierta, placa de respaldo, conducto de alambre, buje de entrada para alambre de 0.025 - 1/16", buje de entrada para alambre de 1/16" - 1/8", tornillo mariposa, hardware de montaje y llave de tuerca.
K1634-2	Cubierta de alambre de plástico para paquetes de alambre de hasta 60 libras.	
K590-6	Kit de conexión de agua	Incluye: 2 mangueras, 4 conexiones de desconexión rápida, abrazaderas de manguera y hardware de montaje.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **No toque partes eléctricamente calientes tales como terminales de salida o cableado interno.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme el Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

Observe todos los lineamientos adicionales de seguridad detallados a lo largo de este manual.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

- Revise los cables de soldadura, cables de control y mangueras de gas en busca de cortaduras.
- Limpie y apriete todas las terminales de soldadura.
- Inspeccione y limpie los rodillos impulsores y la guía de alambre interna y reemplácelos si están desgastados.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Aspire o sople el interior de la alimentadora
- Revise cada seis meses las escobillas del motor. Remplácelas si tienen menos de 1/4" de largo.
- Inspeccione cada año la caja de cambios y recubra los dientes de los engranes con una grasa de molidisulfuro. NO utilice grasa de grafito.

ESPECIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

Toda la calibración viene configurada de fábrica en el POWER FEED® 10M Single Wire Feeder.

Para verificar la velocidad de alimentación de alambre:

- Monte un kit de rodillo impulsor de 0.045 (1.2 mm) en la alimentadora de un solo alambre Power Feed® 10M.
- Cargue un carrete de electrodo de 0.045 (1.2 mm) y pase el electrodo por el alimentador de alambre.
- Ajuste la velocidad de alimentación de alambre a 300 pulgadas por minuto (7.62 metros por minuto).
- Presione el interruptor COLD FEED (alimentación en frío) para medir la velocidad real de alimentación de alambre con un tacómetro calibrado de velocidad de alimentación de alambre.
- La velocidad de alimentación de alambre medida debe estar dentro de ±2% del valor establecido.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

El servicio y la reparación sólo debe de ser realizado por Personal Capacitado por la Fábrica Lincoln Electric. Reparaciones no autorizadas llevadas a cabo en este equipo pueden resultar peligrosas para el técnico y el operador de la máquina, e invalidará su garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar una descarga eléctrica, por favor tome en cuenta todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta guía de detección de problemas se proporciona para ayudarle a localizar y a reparar posibles averías de la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se da enseguida.

Paso 1. LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA (SÍNTOMA).
Observe debajo de la columna llamada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe los síntomas posibles que la máquina pueda presentar. Encuentre la lista que describa de la mejor manera el síntoma que la máquina está presentando.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.
En la segunda columna llamada “CAUSA POSIBLE” se enumeran los factores que pueden originar el síntoma en la máquina.

Paso 3. ACCIÓN RECOMENDADA
Esta columna proporciona una acción para la Causa Posible, generalmente recomienda que establezca contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado por Lincoln local.

Si no entiende o no puede llevar a cabo la Acción Recomendada de manera segura, contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-2

Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)		CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
CÓDIGOS DE ERROR DEL SISTEMA LINC-NET			Si todas las áreas posibles de desajuste se han revisado y el problema persiste, **póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln local.**
Err 006 Err 100		1. El alimentador de alambre no ha recibido un comando de reconocimiento de la fuente de poder. Verifique que la fuente de poder esté funcionando correctamente (luz de estado verde estable). 2. Revise el cable de control en busca de cables flojos o rotos. 3. Revise el manual de instrucciones de la fuente de poder.	
		1. La fuente de poder ha emitido un comando de apagado. Verifique que la fuente de poder está funcionando correctamente (luz de estatus verde constante), 2. Revise el cable de control en busca de cables flojos o rotos. 3. Revise el manual de instrucciones de la fuente de poder.	
CÓDIGOS DE ERROR DEL SISTEMA ARCLINK			
Err 31	Sobrecorriente primaria	1. La fuente de poder ha excedido los límites de corriente de entrada. Ajuste el procedimiento de soldadura para reducir el consumo de corriente. El procedimiento de soldadura podría exceder la capacidad de la fuente de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	
Err 32	Bajo voltaje del capacitor del banco "A".	1. La fuente de poder podría estar mal cableada. Revise que el cableado del panel de reconexión de la fuente de poder concuerde con la entrada de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **Instalación Local de Servicios de Campo Autorizada de Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de averías antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-3

Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)		CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
CÓDIGOS DE ERROR DEL SISTEMA ARCLINK			Si todas las áreas posibles de desajuste se han revisado y el problema persiste, **póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln local.**
Err 33	Bajo voltaje del capacitor del banco “B”.	1. La fuente de poder podría estar mal cableada. Revise que el cableado dl panel de reconexión de la fuente de poder concuerde con la entrada de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	
Err 34	Sobrevoltaje del capacitor del banco “A”.	1. La fuente de poder podría estar mal cableada. Revise que el cableado dl panel de reconexión de la fuente de poder concuerde con la entrada de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	
Err 35	Sobrevoltaje del capacitor del banco “B”.	1. La fuente de poder podría estar mal cableada. Revise que el cableado dl panel de reconexión de la fuente de poder concuerde con la entrada de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	
Err 41	Sobrecorriente secundaria a largo plazo	1. La fuente de poder ha excedido los límites de corriente de entrada. Ajuste el procedimiento de soldadura para reducir el consumo de corriente. El procedimiento de soldadura podría exceder la capacidad de la fuente de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	
Err 43	Los capacitores están desbalanceados	1. Revise que el cableado dl panel de reconexión de la fuente de poder concuerde con la entrada de poder. 2. Revise el instructivo de la fuente de poder.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **Instalación Local de Servicios de Campo Autorizada de Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de averías antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)		CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
CÓDIGOS DE ERROR DEL SISTEMA ARCLINK			
Err 44	Problema del CPU principal	1. Verifique que la conexión de tierra a la fuente de poder está conectada correctamente. 2. Vea el instructivo de la fuente de poder.	Si todas las áreas posibles de desajuste se han revisado y el problema persiste, **póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln local.**
Err 53	Pérdida de detección de voltaje		
Err 54	Sobrecorriente secundaria de corto plazo		
Err 81	Sobrecarga del motor, largo plazo	1. El motor de alimentación de alambre se sobrecalentó. Revise que el electrodo se deslice fácilmente por la pistola y el cable. 2. Elimine los dobleces cerrados de la pistola y el cable. 3. Revise que el freno del eje no esté demasiado apretado. 4. Verifique que se esté utilizando electrodo de alta calidad. 5. Espere a que el error se reestablezca y que el motor se enfríe (aproximadamente un minuto).	
Err 82	Sobrecarga del motor, corto plazo	1. El consumo de corriente del motor de alimentación de alambre ha excedido sus límites, usualmente debido a que el motor está en un estado de rotor bloqueado. Revise que el motor pueda girar libremente cuando el brazo del gobernador está abierto. 2. Verifique que los engranes estén libres de desechos y suciedad.	
Err 95	Sobrecarga de pistola de carrete o de pistola de arrastre.	1. El motor de alimentación en la pistola de carrete o de empuje-arrastre está consumiendo demasiada corriente.	
Err 263	No hay modos utilizables de soldadura	1. La fuente de poder no tiene ningún programa de soldadura cargado.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **Instalación Local de Servicios de Campo Autorizada de Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de averías antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
PROBLEMAS DE SALIDA		
El alimentador enciende, no muestra la pantalla, no hay alimentación en frío.	1. La fuente de poder Power Wave está APAGADA. ENCIENDA la fuente de poder Power Wave. 2. El interruptor (breaker) de circuito para el alimentador de alambre en la fuente de poder se desconectó. Reestablezca los interruptores de circuito. 3. El cable de control podría estar flojo o dañado. Apriete, repare o reemplace el cable de control.	Si todas las áreas posibles de desajuste se han revisado y el problema persiste, **póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln local.**
No hay gas protector.	1. La alimentación de gas está APAGADA o vacía. Verifique que la alimentación de gas esté ENCENDIDA y fluyendo. 2. La manguera de gas está rota o aplastada. Coloque la manguera de manera que evite dobleces agudos y para asegurarse de que no tiene nada encima. Repare o reemplace las mangueras dañadas. 3. Hay suciedad o desechos en la conexión del solenoide. Aplique aire filtrado del taller a 80 psi al solenoide para retirar la suciedad. 4. Hay una conexión suelta del solenoide. Retire la cubierta y revise que todas las conexiones están en buen estado.	
El solenoide de gas no está funcionando correctamente o es intermitente.	5. El solenoide está descompuesto. 1. La presión de gas de entrada excede los 80 psi (5.5 bar). Verifique que el regulador de presión de gas esté funcionando correctamente.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **Instalación Local de Servicios de Campo Autorizada de Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de averías antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
Alimentación de alambre inconsistente o no hay alimentación de alambre, pero los rodillos impulsores giran.	1. El cable de la pistola está torcido y/o doblado. Mantenga el cable de la pistola lo más derecho posible. Evite dobleces agudos o torceduras en el cable. 2. El alambre está atorado en la pistola y el cable. Retire la pistola del alimentador de alambre y tire del alambre atorado para sacarlo de la pistola y el cable. 3. La guía de alambre de la pistola está sucia o desgastada. Elimine la suciedad con aire a baja presión (40 psi o menos). Remplace la guía si está desgastada. 4. El electrodo está oxidado o sucio. Sólo utilice electrodos limpios. Utilce un electrodo de alta calidad, como L-60 o Super Arc L-56 de Lincoln Electric. 5. La punta de contacto está parcialmente derretida o tiene salpicaduras. Remplace la punta de contacto. 6. Guía de alambre de pistola, punta, rodillos impulsores y/o guía interna de alambre inadecuados. Verifique que se han instalado las partes correctas. 7. Presión incorrecta del brazo de tensión sobre los rodillos impulsores. Ajuste el brazo de tensión de acuerdo con el instructivo. La mayoría de los electrodos se alimentan bien a un ajuste del brazo de tensión de “3”. 8. Rodillo impulsor desgastado. Remplace los rodillos impulsores si etán desgastados o llenos de suciedad.	Si todas las áreas posibles de desajuste se han revisado y el problema persiste, **póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln local.**

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **Instalación Local de Servicios de Campo Autorizada de Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de averías antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-7

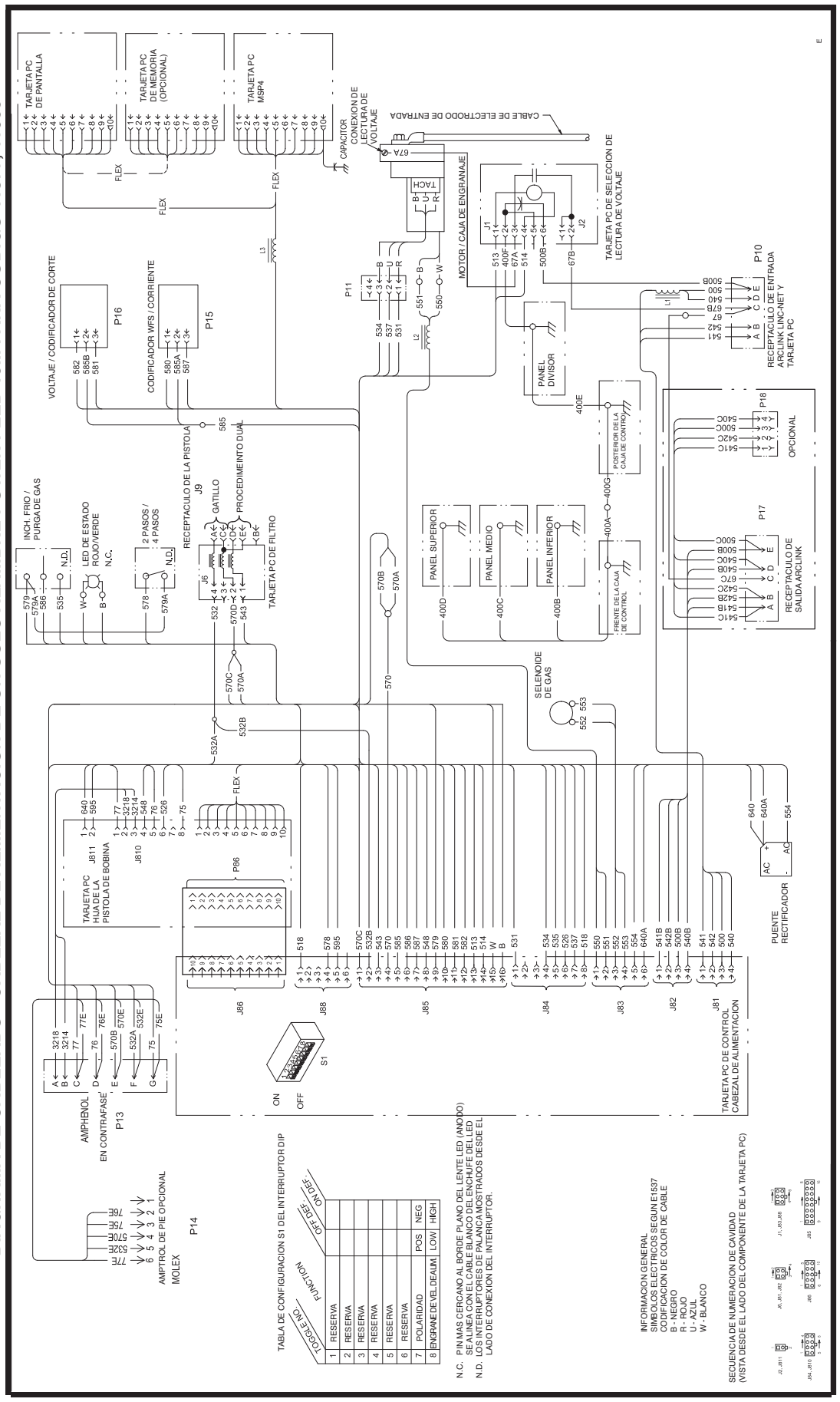
Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
La alimentación de alambre opera constantemente al valor incorrecto	1. El ajuste de engranes del alimentador de alambre no está ajustado correctamente. Verifique que el ajuste del software del POWER FEED® 10M Single Wire Feeder concuerde con el engrane montado. Consulte el instructivo para ajustar la velocidad de engranaje.	
Arco variable	1. Punta de contacto de tamaño incorrecto, gastada y/o derretida. Remplace la punta de contacto. 2. Cable de trabajo desgastado o conexión pobre. Verifique que todas las conexiones de trabajo y de electrodo estén firmes y que los cables estén en buenas condiciones. Limpie o remplace según sea necesario. 3. Polaridad incorrecta. Ajuste la polaridad para el procedimiento recomendado. Verifique que el ajuste del interruptor DIP # 7 concuerde con la polaridad del electrodo. 4. La boquilla de gas se extiende más allá de la punta de contacto o la punta electrizada del alambre es demasiado larga. Ajuste la boqullla de gas y reduzca la longitud de la punta de contacto entre 1/2” y 3/8” de distancia del trabajo. 5. Protección de gas pobre en procesos que requieren de gas. Revise el flujo y la mezcla de gas. Retire o bloquee fuentes de corriente de aire.	Si todas las áreas posibles de desajuste se han revisado y el problema persiste, **póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln local.**
Arranque pobre de arco con pegado o “explosiones”, porosidad de soldadura, cordón angosto y de apariencia nudosa.	1. Procedimientos o técnicas inadecuadas. Vea la “Guía de soldadura de arco metálico con gas” (GS-100).	

⚠ PRECAUCIÓN

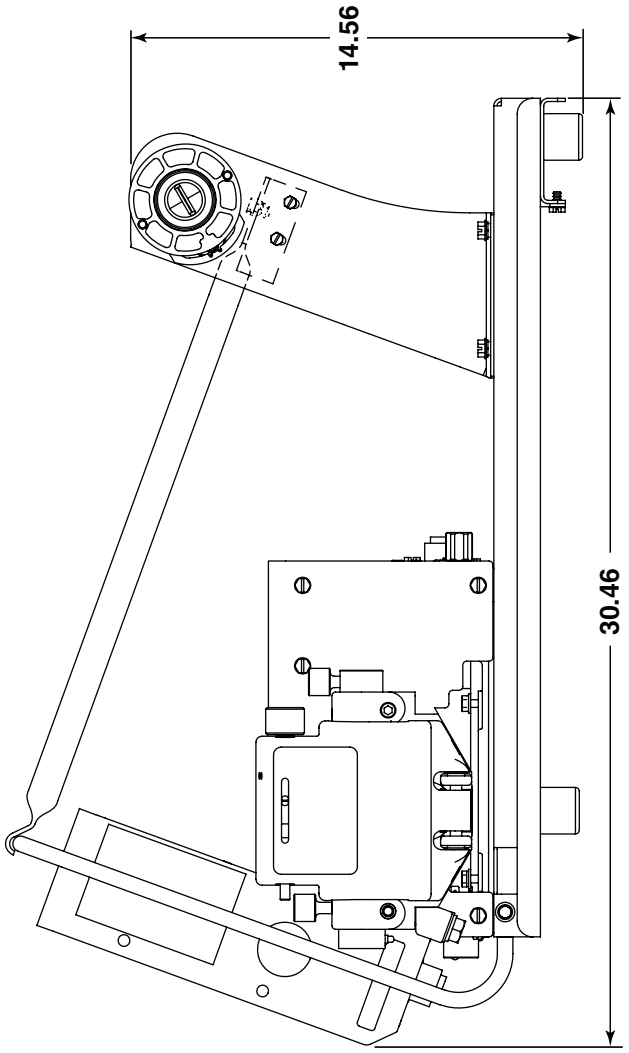
Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **Instalación Local de Servicios de Campo Autorizada de Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de averías antes de proceder.

DIAGRAMA DE CABLEADO - CABEZAL DE ALIMENTACION DE UN SOLO ALAMBRE POWER FEED 10M PARA CODIGO 11377, 11900

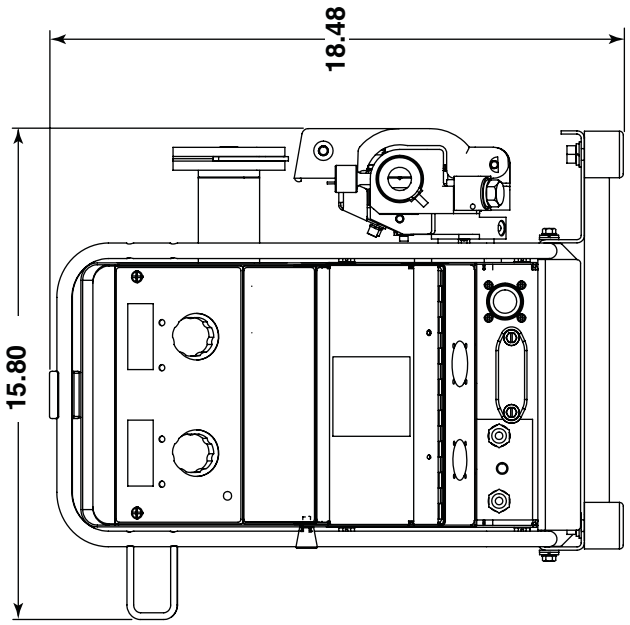

G4439
TARJETA PC DE PANTALLA
TARJETA PC DE MEMORIA (OPCIONAL)
TARJETA PC MSP4
CAPACITOR CONEXION DE LECTURA DE VOLTAJE
CABLE DE ELECTRODO DE ENTRADA
VOLTAJE / CODIFICADOR DE CORTE
CODIFICADOR WFS / CORRIENTE
MOTOR / CAJA DE ENGRANAJE
TARJETA PC DE SELECCION DE LECTURA DE VOLTAJE
INCH. FRIO / PURGA DE GAS
LED DE ESTADO ROJO/VERDE
2 PASOS / 4 PASOS
RECEPTACULO DE LA PISTOLA
GATILLO
PROCEDIMIENTO DUAL
TARJETA PC DE FILTRO
PANEL SUPERIOR
PANEL MEDIO
PANEL INFERIOR
PANEL DIVISOR
POSTERIOR DE LA CAJA DE CONTROL
FRENTE DE LA CAJA DE CONTROL
RECEPTACULO DE SALIDA ARCLINK
RECEPTACULO DE ENTRADA ARCLINK LINC-NET Y TARJETA PC
OPCIONAL
SELENOIDE DE GAS
PUENTE RECTIFICADOR
TARJETA PC DE CONTROL CABEZAL DE ALIMENTACION
TARJETA PC HIJA DE LA PISTOLA DE BOBINA
AMPHENOL EN CONTRAPASE
AMPTROL DE PIE OPCIONAL MOLEX
TABLA DE CONFIGURACION S1 DEL INTERRUPTOR DIP
N.C. PIN MAS CERCANO AL BORDE PLANO DEL LENTE LED (ANODO) SE ALINEA CON EL CABLE BLANCO DEL ENCHUFE DEL LED
N.D. LOS INTERRUPTORES DE PALANCA MOSTRADOS DESDE EL LADO DE CONEXION DEL INTERRUPTOR.
INFORMACION GENERAL
SIMBOLOS ELECTRICOS SEGUN E1537
CODIFICACION DE COLOR DE CABLE
B - NEGRO
R - ROJO
U - AZUL
W - BLANCO
SECUENCIA DE NUMERACION DE CAVIDAD (VISTA DESDE EL LADO DEL COMPONENTE DE LA TARJETA PC)

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Puede no ser exacto para todas las máquinas cubiertas por este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los páneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para reemplazarlo. Proporcione el número de código del equipo.

IMPRESIÓN DE DIMENSIONES DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE (MODELO DE BANCA)

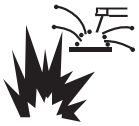


12/05
IMPRESIÓN DE DIMENSIONES



NOTAS

NOTAS

			
WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

LINCOLN ELECTRIC

• Líder mundial en productos de soldadura y corte •

• Ventas y servicio por medio de subsidiarias y distribuidores en todo el mundo •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com